

Zahnärzte und Arzneimittel
Untersuchungen über das Therapieverhalten

Janusz RAT
—

1980
—

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität München

Direktor: Prof. Dr. Manfred Kiese

ZAHNÄRZTE UND ARZNEIMITTEL

Untersuchung über das Therapieverhalten

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München



vorgelegt von

Janusz Rat

aus

München

München 1979

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

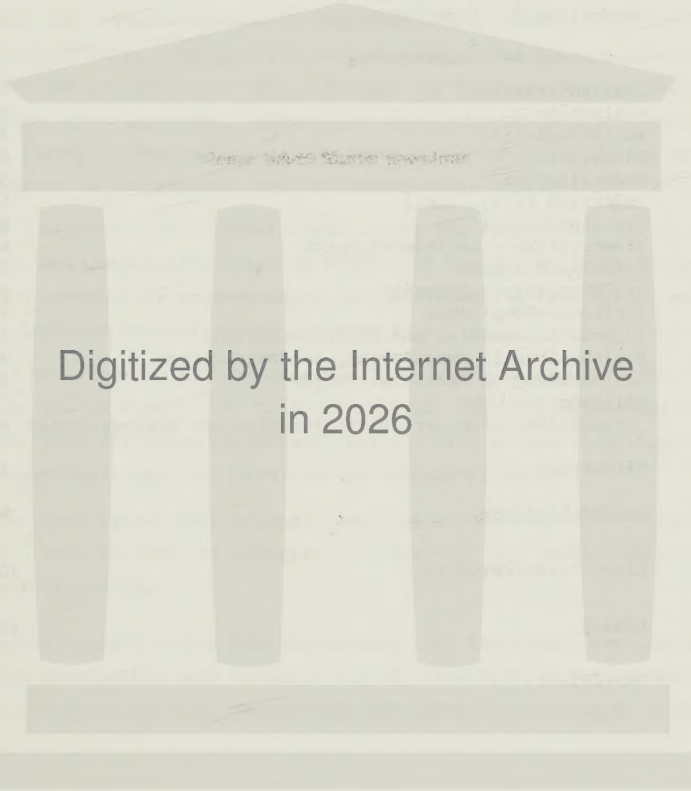
Berichterstatter: Prof. Dr. W. Felix

Mitberichterstatter: Prof. Dr. M. Kiese

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 15. Januar 1980





Digitized by the Internet Archive
in 2026

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung: Abgrenzung und Ziel der Arbeit	1
2	Eigene Untersuchungen	2
2. 1	Durchführung der Untersuchung	2
2. 2	Durchführung der Hauptumfrage	3
2. 3	Auswertung der Fragebogen	3
3	Auswertung der Untersuchung	5
3. 1	Lokalanästhetika	5
3. 2	Analgetika	26
3. 3	Antiphlogistika	36
3. 4	Antibiotika	41
3. 5	Prämedikation	56
3. 6	Injektion (i.v., i.m.)	59
3. 7	Kreislaufmittel	65
3. 8	Hämostyptika - Antihämorrhagika	68
3. 9	Sonstige Pharmaka	71
3.10	Neu eingesetzte Pharmaka	73
3.11	Patienten-Compliance	74
3.12	Informationsquellen zur Pharmakotherapie	77
3.13	Fallsammlung I: Unerwünschte Nebenwirkungen	82
3.14	Fallsammlung II: Wechselwirkungen	88
3.15	Fallsammlung III: Statistisch nicht erfaßbare Aussagen und Besonderheiten	89
4	Diskussion	96
5	Zusammenfassung	99
	Literaturverzeichnis	101
	Anhang	104
	Lebenslauf	

EINLEITUNG:

ABGRENZUNG UND ZIEL DER ARBEIT

Die Themastellung entwickelte sich aus der eigenen Tätigkeit in der zahnärztlichen Praxis und der Diskussion mit vielen Kollegen. Diese Gespräche ergaben, daß Pharmakotherapie sehr unterschiedlich betrieben wird. Zahnärztliche und pharmakologische Vorlesungen, Bücher, Artikel und Referate werden mannigfaltig interpretiert und mit eigenen Erfahrungen vermengt. Warnungen vor unerwünschten Nebenwirkungen und Wechselwirkungen werden z. T. nicht ernst genommen, Indikationen und Kontraindikationen nicht gebührend beachtet. Manche Kollegen übernehmen unkritisch Werbeslogans der Pharmaindustrie und richten ihre Pharmakotherapie danach aus.

Mit dem Fortschritt der Pharmakologie - etwa vom Procain bis hin zu den heutigen Lokalanästhetika oder vom Penicillin bis zu den heutigen Antibiotika - wuchsen die Anforderungen auch an Zahnärzte im Hinblick auf pharmakologische Kenntnisse und Zusammenhänge.

Allgemeinmedizinische Erkrankungen und deren Therapie wirken in die zahnärztliche Praxis hinein. Die Zahnheilkunde als Teilbereich der Medizin, - nicht etwa als deren Abzweigung - bedient sich allgemein gültiger Behandlungsregeln und darf nicht per se betrachtet werden.

Eines der wichtigsten Verbindungsglieder der Zahnheilkunde zur Allgemeinmedizin - auch im Sinn der „Ganzheitsbetrachtung“ des kranken Menschen - ist die Pharmakologie.

So entwickelte sich unsere Problemstellung, die Frage nach dem heutigen Stand der Pharmakotherapie niedergelassener Zahnärzte, wobei systemisch wirkende Pharmaka auf ihre zweckmäßige Anwendung hin untersucht wurden.

2 EIGENE UNTERSUCHUNGEN

2.1 DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG ÜBER DIE PHARMAKOTHERAPIE NIEDERGELASSENER ZAHNÄRZTE

Es wurde ein Fragebogen entworfen, in dem nach den am häufigsten in der zahnärztlichen Praxis verwendeten Arzneimitteln und Arzneimittelgruppen gefragt wurde, soweit diese eine bedeutende systemische Wirkung besitzen.

Nach speziellen zahnärztlichen Pharmaka, wie Endodontie-Präparaten u. dgl., wurde im Sinn einer Einengung des Themas nicht gefragt. Diese Beschränkung war notwendig, da die Zahnärzte bei der Beantwortung des Fragebogens zeitlich nicht überbeansprucht werden sollten.

Einleitend wurde nach dem Jahr der Approbation gefragt. Wir wollten feststellen, ob ein signifikanter Unterschied in der Pharmakotherapie zwischen folgenden Gruppen besteht:

- a) Zahnärzte, deren Approbation vor 1960 erteilt wurde,
 - b) Zahnärzte, die ihre Approbation zwischen 1960 und 1977 erhalten haben.
- In der ersten Gruppe sind auch alle Dentisten enthalten, die bis zum Jahr 1952, als der Dualismus Dentist/Zahnarzt abgeschafft wurde, ihre Approbation erhalten hatten.

Der Fragebogen wurde 15 Zahnärzten vorgelegt, mit der Bitte, ihn auszufüllen, die Fragen auf ihre Aussagekraft und die Formulierungen auf Verständlichkeit zu prüfen und ggf. neue Fragen vorzuschlagen. Auf Grund der Erfahrungen mit der ersten Testgruppe wurde der Fragebogen abgeändert.

Anschließend wurden 20 Fragebogen an willkürlich ausgewählte Zahnärzte verschickt. Hierdurch sollte überprüft werden, ob der Rücklauf groß genug sein würde, um eine solche Untersuchung zu rechtfertigen.

Die Aussagekraft der einzelnen Antworten wurde beurteilt, die Fragen wurden z. T. noch einmal geändert, der Aufbau des Fragebogens mit dem eines Fragebogens, der von einem kommerziellen Meinungsforschungsunternehmen stammte, verglichen.

Der Rücklauf von 10 Fragebogen ergab den zu erwartenden Wert von 50 %.

2.2 DURCHFÜHRUNG DER HAUPTUMFRAGE

Die Fragebogen (s. Anhang) wurden mit einem Begleitschreiben als normaler Brief versandt. Die Briefe haben wir bewußt nicht als Drucksache verschickt, damit sie nicht von vornherein mit einer Werbesendung verwechselt und weggeworfen würden. Bei der Postflut, die täglich in eine Zahnarztpraxis gelangt, wäre damit zu rechnen gewesen. Es wurde ein frankiertes und adressiertes Rückkuvert beigelegt. Die Rücksendung sollte anonym erfolgen.

Im ganzen wurden 200 Fragebogen versandt, wobei die Empfänger willkürlich aus dem Zahnärztlichen Adreßbuch (1978) ausgewählt wurden.

Folgende Empfängergruppen wurden gebildet:

- a) 140 Zahnärzte in München - aufgeteilt in folgende Untergruppen:
 - aa) 10 Kieferorthopäden
 - bb) 10 Kieferchirurgen
 - cc) 120 niedergelassene Zahnärzte
- b) 60 Zahnärzte in bayerischen Mittel- und Kleinstädten.

Der Rücklauf dauerte vier Monate.

2.3 AUSWERTUNG DER FRAGEBOGEN

Die zurückgesandten Fragebogen, einschließlich derer aus den beiden Testumfragen, teilen sich wie folgt auf:

Zahnärzte, Approbation vor 1960	57
Zahnärzte, Approbation zwischen 1960 und 1977	51
Kieferorthopäden	5
Kieferchirurgen	5
keine Praxis mehr	5
verstorben	4
nicht auswertbar	3
unbeantwortet zurück	17

Die Kieferorthopäden wurden als Kontrollgruppe aufgefaßt, da zu erwarten war, daß sie keine Pharmakotherapie betreiben. Alle 5 Antworten bestätigten diese Annahme.

Da mit den fünf von Kieferchirurgen beantworteten Fragebogen keine statistische Aussage möglich ist, wurden die Fragebogen den beiden erstgenannten Gruppen zugeschlagen.

Demnach wurden von 225 Fragebogen insgesamt 144 zurückgesandt (64 %). Davon sind 108 (48 %) auswertbar.

Allgemeine Bemerkungen zur Auswertung

Die Antworten der befragten Zahnärzte sind, soweit möglich, in tabellarischer Form zusammengefaßt.

Der Personenkreis, der gleich 100 % gesetzt ist, ist jeweils in den Diagrammen als „ n = ... " angegeben.

3 AUSWERTUNG DER UNTERSUCHUNG

3.1 LOKALANÄSTHETIKA (LA)

Bezüglich des chemischen Aufbaus, der Pharmakokinetik, Pharmakodynamik usw. wird auf die Übersicht bei Wellhöner (1976) verwiesen.

Ein pharmakologisch optimales LA soll nach Lehnert (1978) folgende Forderungen erfüllen:

- 1) geringe Toxizität bei guter allgemeiner Verträglichkeit,
- 2) ausreichende Anästhesietiefe, bei der alle Eingriffe schmerzlos ausgeführt werden können,
- 3) entsprechende Anästhesiedauer, die dem zeitlichen Eingriff entspricht,
- 4) möglichst schneller Wirkungseintritt,
- 5) rascher Abbau des Präparates und baldige Elimination der Abbauprodukte aus dem Organismus.

Für den Praktiker sind Handelspräparate bedeutsam, deshalb wird diese Aufzählung Lehnerts wie folgt ergänzt:

- 6) Vasokonstriktorenzusatz, der die erforderliche bzw. erwünschte Blutleere erzeugt und die Toxizität vermindert,
- 7) spezielle Verträglichkeit bei diversen internistischen Erkrankungen bzw. bei Schwangerschaft.

Diese Aufzählung hat natürlich nur theoretischen Charakter, da

- (zu 3) es kein Anästhetikum geben kann, das gleichzeitig je nach Bedarf kurz oder lang wirkt,
- (zu 6) ein Lokalanästhetikum nicht gleichzeitig Blutleere und normale Durchblutung bewirken kann,
- (zu 7) unterschiedliche Vorerkrankungen (auch Schwangerschaft) unterschiedliche Präparate erfordern, welche die Forderung 1), nämlich geringe Toxizität, was ja zugleich gute allgemeine Verträglichkeit bedeutet, erfüllen können, wobei, wie erwähnt, an der Verringerung der Toxizität der Vasokonstriktorenzusatz maßgeblich beteiligt ist.

Zunächst erhebt sich die Frage, welche Lokalanästhetika in der zahnärztlichen Praxis für gesunde Patienten benötigt werden, und zwar

- I) für kurze Eingriffe,
- II) für lange Eingriffe,
- III) wenn Blutleere erwünscht ist,
- IV) wenn Blutleere nicht erwünscht ist.

Welche sollen schließlich, ebenfalls unter diesen Bedingungen I - IV, bei folgenden Indikationen angewandt werden:

- a) bei Lebererkrankungen,
- b) in der Schwangerschaft,
- c) bei Diabetes mellitus,
- d) bei Paragruppen-Allergie,
- e) bei anderen Allergien,
- f) bei Hyperthyreose,
- g) bei Hypertonie,
- h) bei Cor pulmonale
- i) bei Prostatahypertrophie,
- k) bei Gefäßsklerose,
- l) (Halothannarkose),
- m) bei Risikopatienten nach Herzinfarkt,
- n) bei Einnahme von tricyclischen Antidepressiva,
 - MAO-Hemmern,
 - Ganglienblockern,
 - Rauwolfia-Alkaloiden,
- o) bei Epileptikern.

Die Übersicht ist sicher nicht vollständig, sie zeigt aber, wie wichtig ein Therapieschema „Lokalanästhesie“ ist, vor allem wenn mehrere der oben genannten Punkte gleichzeitig zutreffen. Es ist zu bezweifeln, daß eine Umfrage unter den Zahnärzten aussagekräftige Ergebnisse erbracht hätte, wenn gefragt worden wäre, welche LA bei allen aufgezählten Indikationen verwendet würden.

Die Vorumfrage ergab, daß allenfalls danach unterschieden wird, ob der Eingriff kurz oder lang dauern wird und ob Blutleere erwünscht ist oder nicht.

Doch wurde wenigstens der Versuch unternommen, nach „gesunden Patienten“ und „Patienten mit Vorerkrankungen“ zu differenzieren.

Folgende Punkte sind zu beachten:

Das LA muß differenziert ausgesucht werden; notwendige pharmakologische und allgemeinmedizinische Kenntnisse müssen von dem Zahnarzt laufend aufgefrischt werden; der behandelnde Allgemeinmediziner bzw. Facharzt sollte, insbesondere bei Risikopatienten, zu Rat gezogen werden; bei Allergikern müssen Allergietests gezielt durchgeführt werden.

Damit würde sich die Gefahr eines Zwischenfalles verringern, vorerkrankte Patienten könnten besser und umfangreicher saniert werden, die Quote von Überweisungen an eine Fachklinik bzw. an den Kieferchirurgen, die für die Patienten immer eine zusätzliche Belastung darstellen, da sie nicht mehr in gewohnter Umgebung sein können, würde sinken.

Zur Auswahl des Lokalanästhetikums

Die Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft empfiehlt die Aufgabe von Noradrenalin-Zusätzen auch in der Zahnheilkunde (zit. bei Frenkel, 1968 - 1978).

Die Maximaldosis für i.v. und i.m. Verabreichung des Adrenalins ist neuerdings auf 0,15 mg festgesetzt (Wirth et al., 1967).

Das Noradrenalin als vasokonstriktorisches Zusatz hat seine Berechtigung bei bestimmten Vorerkrankungen, die den Einsatz von Adrenalin verbieten.

Je höher die Konzentration des LA oder/und je höher der Zusatz des Vasokonstringens ist, desto länger ist die Wirkungsdauer. Bei geringer Konzentration benötigt man also einen höheren bzw. bei höherer Konzentration einen niedrigeren Adrenalinzusatz, um die gleiche Wirkungsdauer zu erzielen. Im ersteren Fall vermindert der Vasokonstriktor die Durchblutung und verlangsamt den Abtransport des LA, im zweiten Fall dauert es einfach länger, bis die größere LA-Menge vollständig abtransportiert worden ist.

Lehnert (1978) führt aus, bei gleicher Konzentration der verschiedenen LA (Carticain, Lidocain, Mepivacain) sei die gleiche Wirkung zu beobachten.

Andererseits ist zu berücksichtigen, daß es sich bei den Diffusionsvorgängen um eine Kinetik I. Ordnung handelt, das heißt, daß der Abtransport anfangs schnell und später immer langsamer erfolgt. Daraus folgt auch der schnelle Wirkungseintritt bei höherprozentigen Lösungen.

In den Lehrbüchern ist keine Empfehlung für ein bestimmtes LA zu finden. Mit gewisser Vorsicht sind Vergleiche zwischen älteren Veröffentlichungen über früher verwendete LA mit neueren Veröffentlichungen über neuere LA zu betrachten. Eine Vielzahl von Kriterien hat sich geändert, die ein LA in einem anderen Licht erscheinen lassen. So wird in stark zunehmendem Maße der Patient liegend behandelt; Patienten mit internistischen Erkrankungen stehen immer mehr unter ärztlicher Kontrolle (Diabetiker sind eingestellt, Hypotoniker und Hypertoniker werden therapiert, etc.); starke Blutungen in Operationsgebieten sind mit Hilfe leistungsfähiger Absauganlagen zu beherrschen.

Die angebotenen Handelspräparate unterscheiden sich durch a) die Konzentration des LA, b) den Vasokonstriktor und dessen Konzentration, c) durch einen evtl. zugesetzten Konservierungsstoff.

Die Maximaldosis wird entweder durch das LA oder durch den Vasokonstriktor bestimmt. Bei einem LA mit höherer Konzentration kann man durch Verringerung der Einzeldosis eine Verkürzung der Wirkungsdauer erreichen. Ist eine Blutleere erwünscht, so läßt sich diese bei der Terminalanästhesie durch den Vasokonstriktorzusatz erzielen. Bei der Leitungsanästhesie ist durch einen Vasokonstriktor eher eine Vasodilatation zu erzeugen, da der Sympthotonus in der Arteria mandibularis abnimmt. Eine Konstriktion der Arterie selbst ist bei deren Dicke nicht zu erwarten, da der Vasokonstriktor in die sympathischen Speicher aufgenommen wird. Eine Blutleere läßt sich deshalb durch eine zusätzliche Terminal-„Anästhesie“ erreichen, deren Sinn dann aber in der Vasokonstriktion liegt.

Paragruppen können in der lokalanästhetisch wirkenden Substanz selbst oder im zugesetzten Konservierungsstoff enthalten sein (z.B. para-Amino-Benzoessäure im Ultracain^R). Solche Präparate dürfen Patienten mit Paragruppen-Allergie nicht gegeben werden. Im übrigen kann jede enthaltene Substanz allergisierend wirken.

Ester, u. a. auch die der para-Amino-Benzoessäure (Novocain^R = Procain), werden vornehmlich durch Serumesterasen gespalten; bei der (selten vorkommenden) Serumesterasenmangelkrankheit ist dies zu beachten. Sie belasten die Leber nicht. Die übrigen LA werden hauptsächlich in der Leber abgebaut, was bei Leberanamnesen zu berücksichtigen ist.

Nach Schijatschky (1976) besteht absolut keine Indikation für die Verwendung eines LA ohne Vasokonstriktor. In der Gravidität sollen Noradrenalin sowie Vasopressin und Felypressin (Oktapressin^R) nicht angewandt, sondern Adrenalin gegeben werden. Bei mangelhafter Leberfunktion können LA des Amid-Typs nicht schnell genug abgebaut werden, um nicht zu kumulieren. Die geschädigte Leber muß daher genügend Zeit bekommen, um das LA zu metabolisieren. Dies erreicht man dadurch, daß man größere Eingriffe, z. B. umfangreiche Präparationen für die Versorgung mit Zahnersatz, auf mehrere Sitzungen verteilt und somit die jeweilige Dosis geringer hält.

Die LA des Amid-Typs sollten bevorzugt werden, da sie weniger allergisierend wirken. Den Estern der para-Amino-Benzoesäure muß man relativ viel Vasokonstriktoranteil zusetzen, um eine ausreichende Wirkungs-dauer zu erzielen, was wiederum entsprechende Kreislaueffekte mit sich bringt.

Für den Praktiker erscheint es schwierig bis unmöglich, sich nach irgendwelchen Publikationen zu richten, da eine Vielzahl von Autoren unterschiedliche Feststellungen trifft. Wie erwähnt, nennen Wirth u. Mitarb. (1967) für Adrenalin eine Maximaldosis von 0,15 mg, Riemasch u. Becker (zit. 1978) eine solche von 0,25 mg, Monheim (1961) spricht noch von 0,2 mg. Verschiedene andere Autoren zitieren jeweils irgendeinen dieser Werte, so Frenkel (1968 - 1978), Schijatschky (1976) und Lehnert (1978). Dadurch wird die Verwirrung um so größer.

Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Angabe der Dosierung. Die Autoren schreiben die Konzentrationen einer Adrenalin-Lösung auf unterschiedliche Art: 1 : 80 000, 1,25 mg %, 0,0125 mg / ml, 0,00125 % oder - so Riemasch u. Becker (1978) - als Maximaldosis für Adrenalin 200 µg = 0,25 ml der Lösung 1 : 1000.

Eine Transparenz unter den zahlreichen Präparaten wird dadurch nicht geschaffen. Es soll hier der Vorschlag gemacht werden, in Zukunft ausschließlich von Adrenalin- oder Noradrenalinzusätzen in mg / % (mg pro 100 ml) zu sprechen. Diese Größenordnung hat den Vorteil, daß sie in einer gebräuchlichen Rechengröße dargestellt und der Charakter „vernachlässigbar kleiner Mengen“ aufgehoben wird, der zumindest im Unterbewußtsein eine Rolle spielt. Auch die Pharmaindustrie könnte dann ihre Präparate entsprechend deklarieren.

Aus der Tabelle der gebräuchlichsten LA wurden diejenigen herausgesucht, die Anilide sind und als Vasokonstriktor nur *Adrenalin* enthalten. Sie werden als günstigste Kombination bei gesunden Patienten erachtet.

Handelsname	INN	Konz.	Adrenalin	Max.Dosis	Die Maximaldosis wird bestimmt durch LA	Para-Gruppe
Baycain gelb *	Tolycain	3 %	4,0 mg %	3,5 ml	ja	
Hostacain forte S	Butacetoluid	3 %	2,0 mg %	7,5 ml	ja	ja
Lidocaton	Lidocain	2 %	1,25 mg %	12,0 ml	ja	
Meaverin A	Mepivacain	2 %	1,5 mg %	10,0 ml	ja	?
Scandicain A	Mepivacain	2 %	1,5 mg %	10,0 ml	ja	?
Ultracain DS	Carticain	4 %	0,5 mg %	12,5 ml	ja	ja
Ultracain DS forte	Carticain	4 %	1,0 mg %	12,5 ml	ja	ja
Xylocain	Lidocain	2 %	1,25 mg %	12,0 ml	ja	
Xylocain spez.	Lidocain	2 %	2,0 mg %	7,5 ml	ja	
Xylonest 30	Prilocain	3 %	0,3 mg %	16,5 ml	ja	

Die angegebenen Werte können, wegen der Streuung der individuellen Empfindlichkeit bezüglich des LA und des Adrenalins, nur als Anhaltspunkte gelten. Zwischenfälle können deshalb schon bei einer geringeren als der angegebenen Maximaldosis auftreten. Die Maximaldosis wurde errechnet, indem 500 mg des Wirkstoffes bzw. 0,15 mg des Adrenalins als obere Grenze angesetzt wurden. Ist der Anamnese zu entnehmen, daß der Patient an einer sog. Paragruppen-Allergie leidet, so ist der Zusatz an Conservans (para-Amino-Benzoesäure) zu berücksichtigen; dies wurde oben unter „Para-Gruppe“ vermerkt. (Zu unterscheiden ist: bei der Maximaldosis des LA handelt es sich um die Toxizitätsgrenze, bei der des Adrenalin jedoch um eine Empfehlung des DAA.)

*) Ester

Aus der Tabelle der gebräuchlichsten LA wurden diejenigen herausgesucht, die Anilide sind und als Vasokonstriktor nur *Noradrenalin* (NA) enthalten. In Ausnahmefällen haben sie ihre berechnigte Indikation.

Handelsname	INN	Konz.	Noradrenalin	Max.Dosis	Die Maximaldosis wird bestimmt durch:	Para-Gruppe
					LA	NA
Hostacain forte	Butacetoluid	3 %	4,0 mg %	8,5 ml		ja
Xylestesin	Lidocain	2 %	4,0 mg %	8,5 ml		ja
Xylestesin F	Lidocain	3 %	4,0 mg %	8,5 ml		ja
Baycain grün *	Tolycain	3 %	5,0 mg %	7,0 ml		ja
Meaverin N	Mepivacain	2 %	4,0 mg %	8,5 ml		ja
Meaverin N3	Mepivacain	3 %	5,0 mg %	7,0 ml		ja
Scandicain N	Mepivacain	2 %	4,0 mg %	8,5 ml		ja
Scandicain N3	Mepivacain	3 %	2,5 mg %	13,5 ml		ja
Nor-Anaesthol	Lidocain	2 %	4,0 mg %	8,5 ml		ja
Xylocain *** m. Norepinephrin	Lidocain	2 %	2,0 mg %	17,0 ml		ja
Neo-Lidocaton	Lidocain	2 %	2,0 mg %	17,0 ml		ja
Xylonor 2%	Lidocain	2 %	4,0 mg %	8,5 ml		ja
Xylonor 3%	Lidocain	3 %	4,0 mg %	8,5 ml		ja

Die angegebenen Werte können, wegen der Streuung der individuellen Empfindlichkeit bezüglich des LA und des NA, nur als Anhaltspunkte gelten. Zwischenfälle können deshalb schon bei einer geringeren als der angegebenen Maximaldosis auftreten. Die Maximaldosis wurde errechnet, indem 0,34 mg NA als obere Grenze angesetzt wurde (Monheim, 1961). Ist der Anamnese zu entnehmen, daß der Patient an einer sog. Paragruppen-Allergie leidet, so ist der Zusatz an Conservans (para-Amino-Benzoesäure) zu berücksichtigen; dies wurde oben unter „Para-Gruppe“ vermerkt.

*) Ester

Oberflächenanästhetika

Oberflächenanästhetika können sehr leicht allergisieren. Aus jüngster Zeit wird von einem anaphylaktischen Schock mit tödlichem Ausgang nach einem Sprühstoß Gingicain-Spray^(R) berichtet (Diskuss. b. BZT 1979). Man sollte in Zukunft völlig darauf verzichten, da außerdem wegen der hohen Konzentration (10%) die Maximaldosis schnell erreicht wird. Bei entsprechender Injektionstechnik (z. B. Druckanästhesie durch Mundspiegel), bei langsamer Injektion oder anderen speziellen Verfahren, wird der Injektionsschmerz vernachlässigbar gering. Sollten Patienten eine „Vereisung“ wünschen, so läßt sich ein hervorragender Placeboeffekt dadurch erzielen, daß mit dem Kältespray ganz kurz auf ein Wattepellet gesprüht wird. Nach 5 sec ist die Temperatur des Pellets so weit angestiegen, daß das Pellet auf die Schleimhaut getupft werden kann, ohne daß das Gewebe geschädigt wird, und der Patient die „Vereisung“ förmlich spürt.

Dosierung der LA

Trieger (1975) führt aus, bei Anwendung der heutigen starken LA bestehe keine Notwendigkeit, den ganzen Inhalt der Ampulle, so, wie sie vom Hersteller geliefert wird, nach freiem Ermessen zu injizieren. Wenn 1 ml eine adäquate Anästhesie ergibt, sind 2 ml „overkill“ (Trieger, 1975) und bedeuten zusätzliches Risiko und Toxizitätspotential. Man kann immer eine weitere Menge schmerzlos nachinjizieren, wenn es sich als notwendig erweist. Wenn der Hersteller das LA in 5-ml-Ampullen verpackte statt in den üblichen Ampullen zu 1,8-2 ml, so würde wahrscheinlich der gesamte Inhalt fast routinemäßig injiziert werden, obwohl ein kleiner Teil der Lösung eine ausreichende Anästhesie hervorrufen würde.

Es ist naheliegend, warum so verfahren wird: Kostenmäßig macht es keinen Unterschied, ob man die angebrochene und vielleicht nur zur Hälfte benutzte Carpule wegwirft oder ob man den ganzen Inhalt injiziert.

Daraus ergibt sich die Frage, ob man Carpulen oder Einmalspritzen verwenden solle. Wenn in einer Praxis so viele Carpulenspritzen vorrätig sind, wie in einem Sterilisationszyklus (ein ganzer oder ein halber Behandlungstag) gebraucht werden, so würde das die Anschaffung von mindestens 30 Carpulenspritzen bedeuten.

Gerade der Vorteil der individuellen Dosierung, die bei den höherprozentigen Lösungen möglich ist, läßt die Anwendung von Einmalspritzen (Rekord) zweckmäßig erscheinen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Anzahl der verschiedenen LA für die unterschiedlichen Indikationen verringert werden kann und man mit weniger Präparaten auskommt, was die Handhabung erleichtert, Fehlerquellen verringern hilft und wirtschaftlicher ist. Wenn man LA für alle Indikationen unter Berücksichtigung von Vorerkrankungen zur Verfügung haben will, muß man mindestens sechs verschiedene LA halten. Ferner ist zu bezweifeln, ob in jeder Praxis so viele Carpulen-Spritzen vorrätig sind, wie zwischen zwei Sterilisationszyklen gebraucht werden. Das bedeutet, durch Einmalspritzen läßt sich die Hygiene verbessern.

Am Rand sei folgendes bemerkt: Wie eine Befragung von Dental-Depots ergab, bestellen Zahnärzte fast ausschließlich verschiedene Zubereitungsformen einer „Marke“. Wenn sich ein Zahnarzt beispielsweise für Baycain^(R) entscheidet, dann verwendet er es als Baycain^(R) grün, Baycain^(R) gelb und Baycain^(R) blau, also mit verschieden hohen Zusätzen von Vasokonstriktoren. Gerade aber die Auswahl aus Handelspräparaten verschiedener Hersteller erlaubt, allen Indikationen gerecht zu werden.

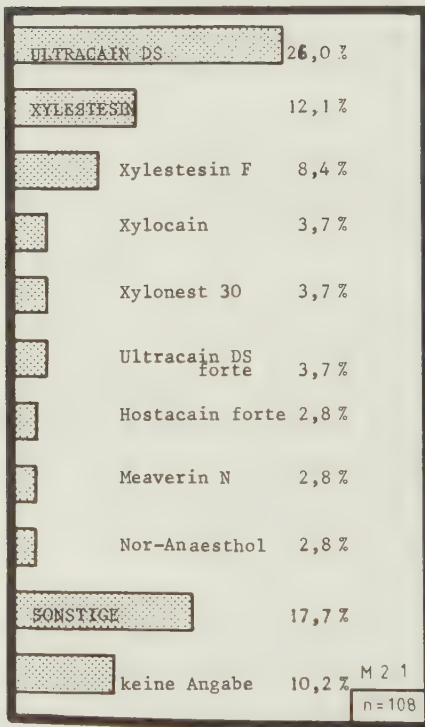
Schließlich sind generell, bei gleicher Injektionsmenge, Anästhesielösungen in Fläschchen zu 20 bzw. 50 ml incl. der Einmalspritzen etwa halb so teuer wie Zylinderampullen. Gerade 20-ml-Fläschchen, wie sie z. B. Hoechst für Ultracain^(R) verwendet, sind besonders gut geeignet, da sie nicht zu lange angebrochen dastehen und die Lösung nicht kontaminiert wird.

In der Umfrage sollte untersucht werden, welche LA (Handelspräparate) bei allgemeinmedizinisch gesunden Patienten während kurzer oder langer Eingriffe bzw. bei nicht erforderlicher oder bei erforderlicher Blutleere verwendet werden. Der gleiche Fragenkomplex wurde anschließend unter Zugrundelegung von internistisch kranken Patienten untersucht.

Frage:

„Welches Lokalanästhetikum verwenden Sie bei folgender Indikation

- gesunder Patient
- kurzer Eingriff
- Blutleere nicht erforderlich ? "



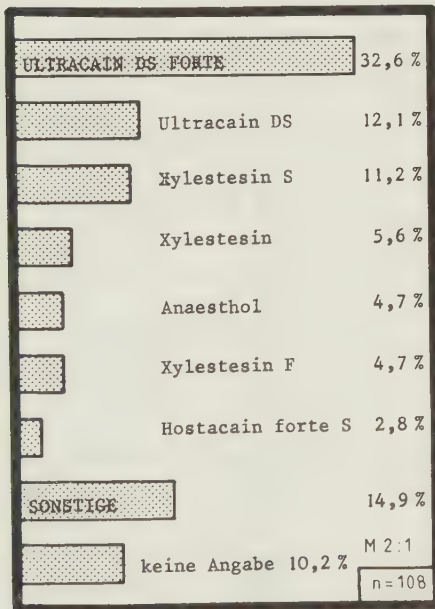
Indikation 1

Bei dieser Indikation liegt Ultracain DS mit 26 % an der Spitze der Nennungen, gefolgt von Xylestesin (12,1 %) und Xylestesin F (8,4 %).

Frage:

„Welches Lokalanästhetikum verwenden Sie bei folgender Indikation

- gesunder Patient
- langer Eingriff
- Blutleere erwünscht ? "



Indikation 2

Ultracain DS forte liegt bei dieser Indikation mit 32,6 % weit vorn, gefolgt von Ultracain DS (12,1 %) und Xylestesin S (11,2 %).

Frage:

„Welches Lokalanästhetikum verwenden Sie bei folgender Indikation

- Patient mit Vorerkrankungen
- kurzer Eingriff
- Blutleere nicht erforderlich ? "

Ultracain DS	21,4 %
Hostacain 3% ohne	12,6 %
Xylestesin	8,4 %
Hostacain forte	4,7 %
Scandicain	3,7 %
Meaverin "ohne"	2,8 %
Meaverin N	2,8 %
Xylestesin F	2,8 %
Xylocain	2,8 %
Xylonest Oktapressin	2,8 %
Sonstige	20,5 %
keine Ang.	14,0 %
M 2 1	
n = 108	

Indikation 3

Bei dieser Indikation liegt Ultracain DS vorne mit 21,4 %, gefolgt von Hostacain 3% ohne Vasokonstriktor (12,6 %) und Xylestesin (8,4 %).

Frage:

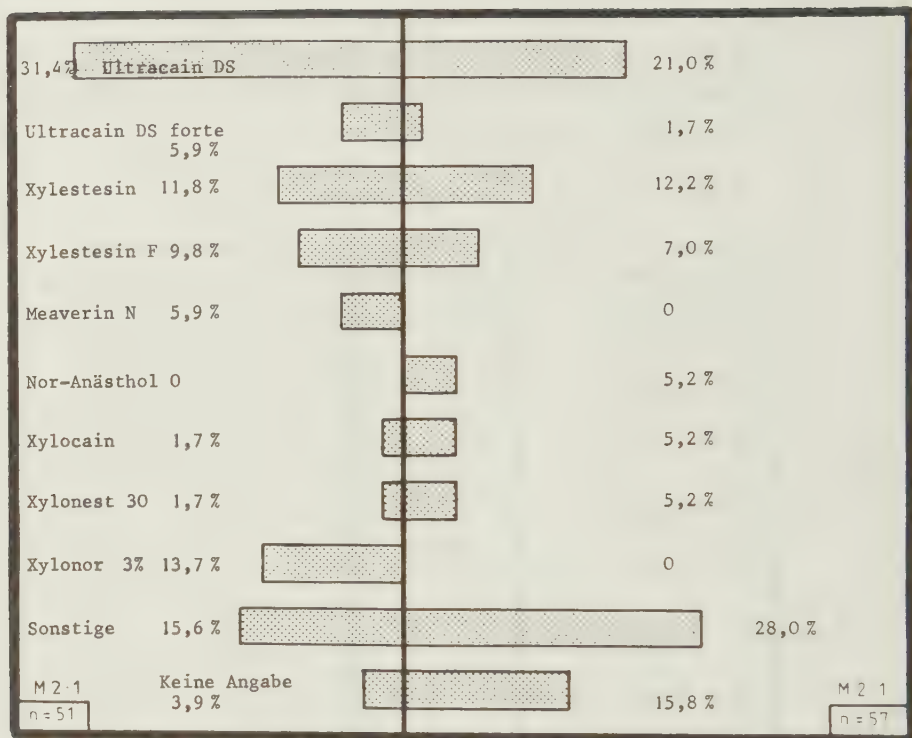
„Welches Lokalanästhetikum verwenden Sie bei folgender Indikation

- Patient mit Vorerkrankungen
- langer Eingriff
- Blutleere erwünscht ? "

Ultracain DS	15,3 %	
Ultracain DS forte	14,0 %	
Xylestesin F	7,4 %	
Xylestesin	5,6 %	
Hostacain forte	4,7 %	
Xylestesin S	4,7 %	
Xylonest Oktapressin	2,8 %	
Sonstige	25,1 %	
Keine Angabe	16,7 %	M 2 1
		n=108

Indikation 4

Bei dieser Indikation liegt Ultracain DS mit 15,3 % vorne, gefolgt von Ultracain DS forte mit 14 %. Die „sonstigen“ Präparate nehmen 25,1 % ein.



1960 - 1977

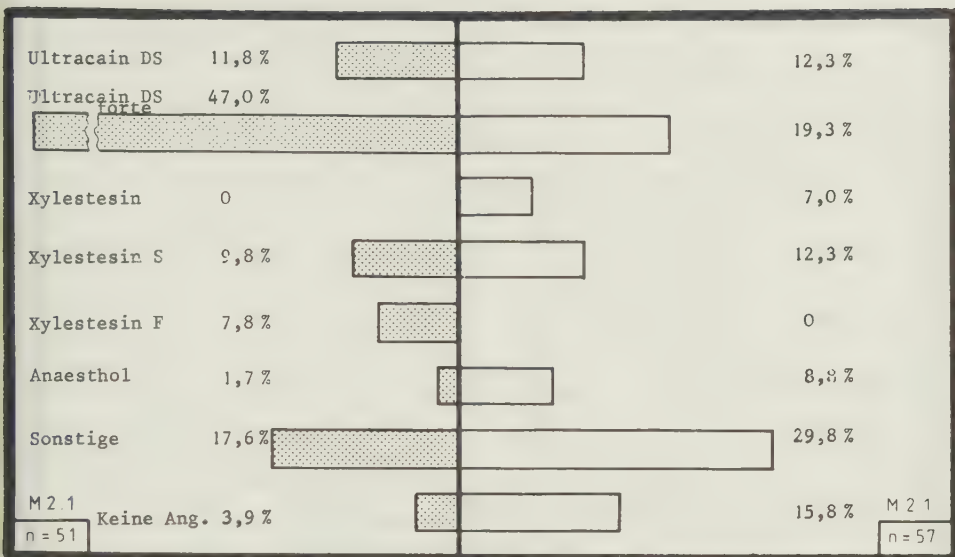
bis 1960

Indikation 1, geteilt nach Berufsaltersgruppen

- gesunder Patient
- kurzer Eingriff
- Blutleere nicht erforderlich

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß von den jüngeren Zahnärzten Ultracain DS mit 31,4 % bevorzugt wird, gefolgt von Xylonor 3% mit 13,7 %, Xylestesin und Xylestesin F.

Die älteren Kollegen geben ebenfalls am häufigsten Ultracain DS an (21 %), gefolgt von Xylestesin (12,2 %). Xylonor 3% wurde nicht angegeben.



1960 - 1977

bis 1960

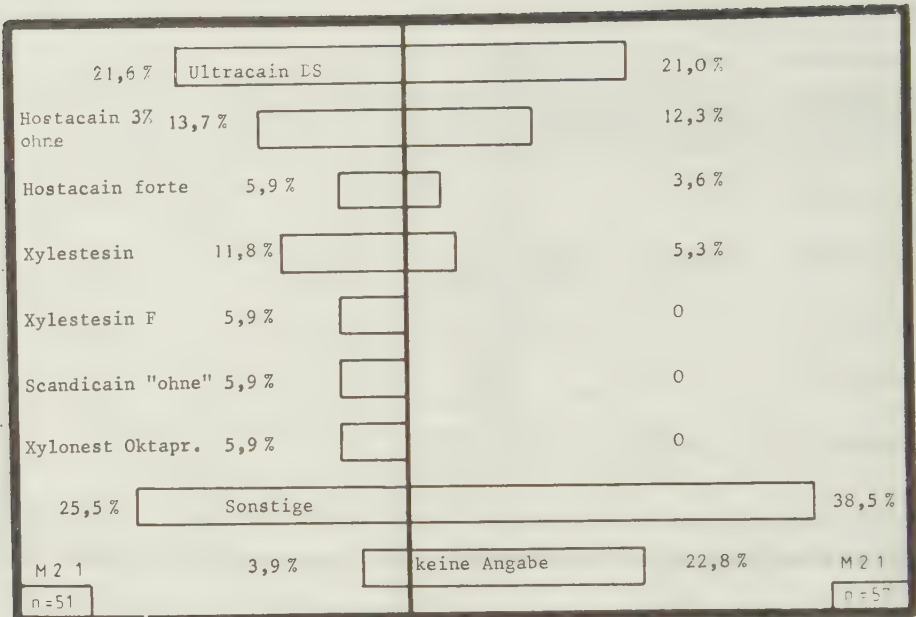
Indikation 2, geteilt nach Berufsaltergruppen

- gesunder Patient
- langer Eingriff oder
- Blutleere erwünscht

Bei dieser Indikation liegt Ultracain DS forte mit 47 % bei den Jüngeren und mit 19,3 % bei den Älteren vorne.

Ultracain DS und Xylestesin S wird von beiden Altersgruppen etwa gleich häufig verwendet.

Darüber hinaus bevorzugen die jüngeren Zahnärzte Xylestesin F, die älteren Xylestesin und Anaesthol.



1960 - 1977

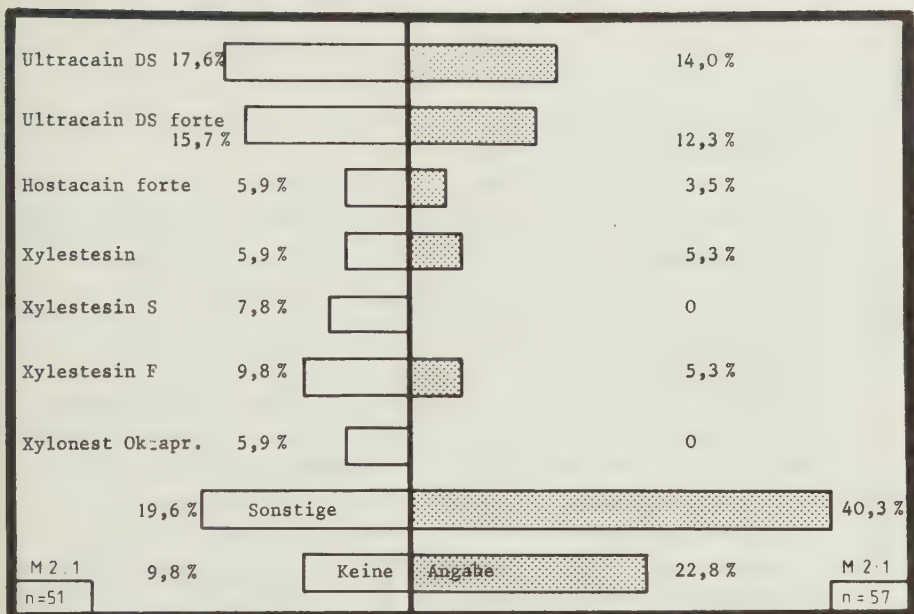
bis 1960

Indikation 3, geteilt nach Berufsaltergruppen

- Patient mit Vorerkrankungen
- kurzer Eingriff
- Blutleere nicht erforderlich

Bei dieser Indikation liegt Ultracain DS vorne (21,6 %), gefolgt von Hostacain 3% ohne Vasokonstriktor, wobei beide Präparate etwa gleich häufig von den beiden Altersgruppen verwendet werden.

Auffällig ist das Ansteigen der „sonstigen“ Präparate und der Spalte „keine Angabe“ bei der älteren Gruppe im Vergleich zu den beiden vorhergehenden Tabellen.



1960 - 1977

bis 1960

Indikation 4, geteilt nach Berufsaltergruppen

- Patient mit Vorerkrankungen
- langer Eingriff oder
- Blutleere erwünscht

Bei dieser Indikation liegen ebenfalls die beiden Carticain-Zubereitungsformen vorne, die etwas häufiger von den jüngeren Kollegen genannt wurden. Hostacain forte und die drei Xylestesin-Präparate folgen; diese wurden häufiger von den jüngeren Zahnärzten genannt.

Auffallend ist die weitere Zunahme der „Sonstigen“ bei der älteren Gruppe.

Diskussion

Nach dem Ergebnis unserer Umfrage sind zwei Hersteller bei den LA marktführend: Hoechst und Espe.

Bei allen genannten Indikationen liegt das Präparat Ultracain^(R) weit an der Spitze. Dies ist insofern erstaunlich, als es sich dabei um ein Präparat handelt, das erst vor wenigen Jahren auf den Markt kam. Anscheinend hat eine hervorragende Werbung diesen großen Verkaufserfolg bewirkt. Andererseits publizieren viele Autoren positive Berichte, die dem Carticain (INN) eine sehr gute Verträglichkeit bei ausgezeichneten lokalanästhetischen Eigenschaften bescheinigen (vgl. Prospekt).

Die Herstellerangabe „1,8-3,6 ml“ pro Injektion erscheint bedenklich und unnötig. Schnell ist mit diesen Mengen, falls mehrere Quadranten auf einmal behandelt werden müssen, die theoretisch toxische Dosis von 500 mg (= 12,5 ml) erreicht. Der Verfasser hat selbst einmal bei einem 24-jährigen gesunden, sportlichen Patienten durch Verabreichen von 12 ml einen Zwischenfall ausgelöst, bei dem der Patient Tremor und Konvulsionen bekam. Es handelte sich um eine umfangreiche prothetische Präparation in allen vier Quadranten. Etwa eine Stunde nach der letzten Injektion traten die Symptome auf. Nach i.v. Gabe von 2 ml Valium verschwanden sie sofort. Im Hinblick auf die Maximaldosis ist bei diesem Präparat eine entsprechend geringere Dosierung nötig.

In einem Fall war eine Wirkungsdauer von zweieinhalb Stunden festzustellen, wobei mit 2 ml Lösung 7 Zähne im Oberkiefer anästetisiert wurden. Öfters war nach einem Depot von 1,8 ml = 1 Carpule eine Anästhesiedauer von bis zu 6 Stunden feststellbar, was zu einem Wechsel auf 20-ml-Fläschchen und Einmal-Rekord-Spritzen geführt hat, mit denen weniger Lösung verabreicht wird.

Aus pharmakologischer Sicht erscheint es bedenklich, wenn, nur zur Vermeidung einer palatinalen Injektion, eine weit größere Menge LA als notwendig verabreicht wird. Der entsprechende klinische Schluß müßte sein:

(Beispiel)

Anstatt 1,8 ml vestibulär	0 ml palatinal
0,9 ml vestibulär	0,1 ml palatinal

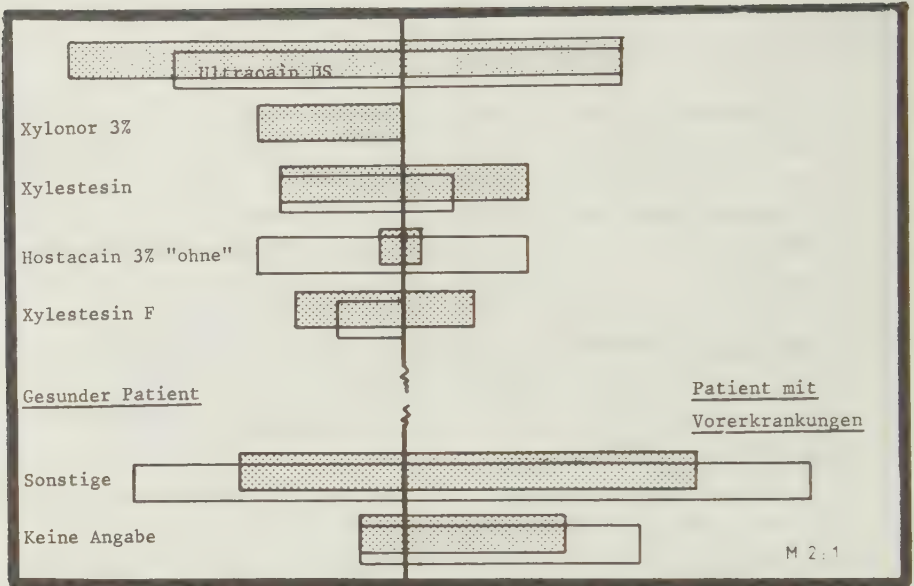
Allenfalls bei Kindern ist diese Argumentation zulässig, wobei die Toxizität besondere Beachtung verdient.

Der Vergleich zwischen gesunden Patienten und Patienten mit Vorerkrankungen ergibt bei der Indikation „kurzer Eingriff, Blutleere nicht erforderlich“, daß die befragten Kollegen bei den Vorerkrankten die LA Ultracain DS (26 % zu 21,4 %), Xylestesin (12,1 % zu 8,4 %) und Xylestesin F (8,4 % zu 2,8 %) zurückhaltender anwenden. Entsprechend diesem Rückgang werden Hostacain 3% "ohne" (0 % zu 12,6 %) und Hostacain forte (0 % zu 4,7 %) vermehrt angewandt. Es handelt sich hierbei einerseits um eine Abnahme der Verwendung von Adrenalin- und Noradrenalinzusätzen, andererseits um eine Zunahme des vasokonstriktorenfreien Hostacain (Butacetoluid) und erstaunlicherweise um die Zunahme eines anderen, wiederum noradrenalinhaltigen Butacetoluids, des Hostacain forte.

Auffallend ist ferner die Zunahme an „sonstigen“ Präparaten und der Spalte „keine Angabe“ bei den Patienten mit Vorerkrankungen.

Für langdauernde Eingriffe bzw. bei erwünschter Blutleere erreicht Ultracain DS forte die höchsten Werte in der Häufigkeit der Anwendung, nämlich 32,6 %, wobei der Vergleich nach Berufsalter ergibt, daß aus der jüngeren Gruppe fast jeder zweite aller Befragten (47 %) dieses LA anwendet. Es folgt das Ultracain DS (12,1 %), Xylestesin S (11,2 %) und Xylestesin F (7,4 %). Ein Vergleich dieser Anwendungswerte bei gesunden Patienten mit denen von Patienten mit Vorerkrankungen ergibt bei allen Genannten einen Rückgang um etwa die Hälfte. Nur beim Ultracain DS ist eine Zunahme zu verzeichnen, anscheinend wechselt ein Teil der Kollegen vom Ultracain DS forte auf das Ultracain DS über, das heißt, sie reduzieren die ohnehin geringe Adrenalinosis von 1 mg% auf 0,5 mg%. Besonders auffällig ist die Zunahme der „sonstigen“ Präparate (von 14,9 % auf 25,1 %) und der Anzahl von „keine Angabe“ (von 10,2 % auf 16,7 %).

Das Ansteigen dieser letztgenannten beiden Werte läßt sich entweder darauf zurückführen, daß eine relative Unsicherheit der Kollegenschaft in der Auswahl der Präparate für die zweifellos schwierigste Indikation - Risikopatient, langer Eingriff - besteht, oder darauf, daß die Kollegen sich bei der pauschalen Formulierung „Patient mit Vorerkrankungen“ nicht auf ein bestimmtes Präparat festlegen wollten, oder aber darauf, daß, wie z. T. angeführt wurde, eine Überweisung in die Fachklinik erfolgt.



Approbation 1960 - 1977



kurzer Eingriff



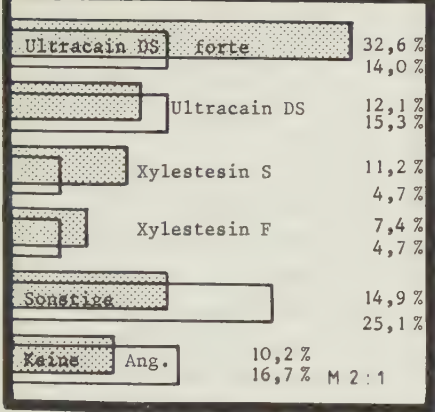
Approbation vor 1960



Blutleere nicht erforderlich

Vergleich zwischen Indikation 1 und Indikation 3
geteilt nach Berufsaltergruppen

(Erläuterung s. Text)

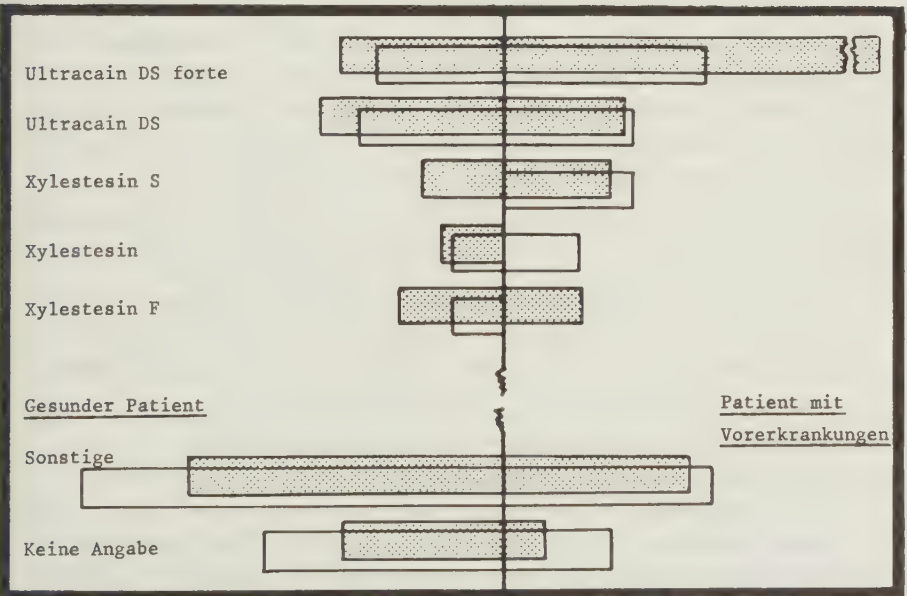


Vergleich zwischen Indikation 2 und Ind. 4
Alle befragten Zahnärzte

→ langer Eingriff, od.
→ Blutleere erwünscht

Erläut. s. Text

Vergleich zwischen Indikation 2 und Indikation 4
geteilt nach Berufsaltergruppen



Gesunder Patient

Patient mit
Vorerkrankungen

→ langer Eingriff, oder
→ Blutleere erwünscht

Approbation 1960 - 1977

Approbation vor 1960



3.2 ANALGETIKA

Analgetika haben in der zahnärztlichen Behandlung eine besondere Bedeutung.

Zum einen helfen sie dem Patienten, unvermeidliche Schmerzen in der Behandlung bzw. Heilphase zu ertragen. Zum zweiten machen sie ihn kooperativer und behandlungswilliger. Die Schmerzfreiheit bzw. Schmerzverminderung ist eine wichtige Selbsterfahrung, die im Sinn einer regelmäßigen Kontrolle des Zahn-Mund-Kiefer/Systems mit dazu beiträgt, das notwendige Prophylaxebewußtsein beim Patienten zu schaffen. Zum dritten erweist sie sich als direkte Prämedikation, um - unmittelbar vor einer erforderlichen Behandlung -, eventuelle Risiken (endogene Adrenalinausschüttung etc.) zu verkleinern. Zum vierten ist die indirekte Prämedikation, nämlich die Verabreichung von Analgetika nach der Behandlung (Extraktionen, Osteotomien usw.), für die postoperative Schmerzbekämpfung wichtig. Schijatschky (1976) führt hierzu aus, daß der Patient in Zukunft zwar vor der Behandlung keine Angst mehr hat, dafür aber um so mehr vor den darauffolgenden Tagen. Endlich wird das Vertrauensverhältnis Zahnarzt/Patient gestärkt, wenn es dem Zahnarzt gelingt, auch unvermeidliche starke Schmerzen in der Heilphase zu bekämpfen und dem Patienten bei evtl. auftretenden Komplikationen, zumindest bis zur nächsten Sprechstunde, die Schmerzen zu lindern.

Es sind zu viele Produkte im Handel, als daß alle aufgezählt werden könnten (s. z. B. Informationen über zahnärztliche Arzneimittel, 1978).

Die sog. kleinen Analgetika werden vertreten durch Salicylsäure-, Pyrazolon- und Phenacetinderivate, denen oftmals Coffein, Codein, Harnstoffderivate oder kurzwirkende Barbiturate zugesetzt sind sowie Spasmolytika.

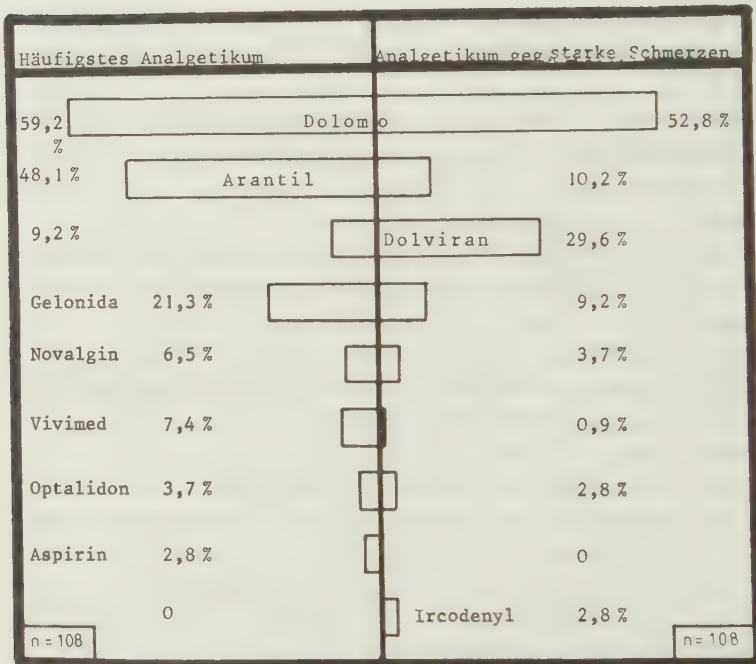
Bei der Verordnung dieser Analgetika sollte man folgendes bedenken:

- a) Schmerzen sind ein Warnsymptom (Differentialdiagnose);
- b) Leichte Schmerzen dauern nicht lange und sprechen auf jede Therapie an (Placebo-Erfolgsrate 35 %, nach Beecher, 1966).
- c) Hypnotika sollten nicht allein verwendet werden, da Barbiturate allein die Schmerzschwelle erniedrigen. Es gilt nicht die Regel: Ein schlafender Patient braucht keine Schmerzmittel, sondern: Ein schmerzfreier Patient braucht keine Schlafmittel. Wenn also Hypnotika verordnet werden, dann nur in Kombination mit einem Analgetikum (Schijatschky, 1976).

- d) Die Verordnung einer Vielzahl von Wirkstoffen bringt nur wenig Nutzen. Sie vergrößert nur das Risiko von unerwünschten Nebenwirkungen und allergischen Reaktionen (Palme, 1972).
- e) Kombinationspräparate sollten nach Möglichkeit nicht verwendet werden:
- α. Bei Unverträglichkeit oder Allergie ist es schwierig festzustellen, welche Substanz die Ursache ist.
 - β. Die Allergisierungsrate steigt mit der Zahl der Komponenten.
 - γ. Im Fall einer Vergiftung zeigt sich ein komplexes, verwaschenes Bild.
 - δ. Verschiedene Halbwertszeiten der Komponenten führen bei fixen Kombinationen zwangsläufig zu Über- oder Unterdosierung einzelner Komponenten.
- f) Kombination mehrerer Analgetika:
- Da die unerwünschten Wirkungen der einzelnen Analgetika teilweise unterschiedlich sind, kann durch eine Kombination von Teildosen verschiedener Analgetika bei gleicher analgetischer Wirkung eine Verringerung der unerwünschten Wirkungen erreicht werden. Eine Potenzierung der analgetischen Wirkung ist nur bei den morphinartig wirkenden Analgetika nachweisbar. In allen anderen Fällen handelt es sich um Addition.
- g) Kombination mit Coffein:
- Coffein besitzt keine analgetische Wirkung und führt nicht gesichert zu einer Potenzierung der Wirkung der sog. kleinen Analgetika. Der klinisch häufig beobachtete günstige Effekt des Coffeins bei Kopfschmerzen ist pharmakologisch noch nicht befriedigend erklärt, darüber hinaus für die Zahnheilkunde nur von sekundärer Bedeutung. Durch die euphorisierende Wirkungskomponente des Coffeins steigt die Gefahr der Arzneimittelabhängigkeit.
- h) Kombination mit Barbituraten und Neuroleptika:
- Eine Potenzierung der analgetischen Wirkung wird bei Kombination mit Neuroleptika beobachtet, nicht aber mit Barbituraten. Im Fall der Barbiturat-Kombinationen kann eine Kumulierung der hypnotischen Wirkung auftreten, wenn nach dem Abklingen der analgetischen Wirkung (i. allg. nach vier Stunden) das Kombinationspräparat erneut eingenommen wird.
- i) Auf unerwünschte Nebenwirkungen und Wechselwirkungen ist bei der Auswahl des Handelspräparates Rücksicht zu nehmen, wobei die Wahl eines Monopräparates einfacher ist. Bezüglich der Neben- und Wechselwirkungen wird auf entsprechende Übersichten verwiesen.

Frage:

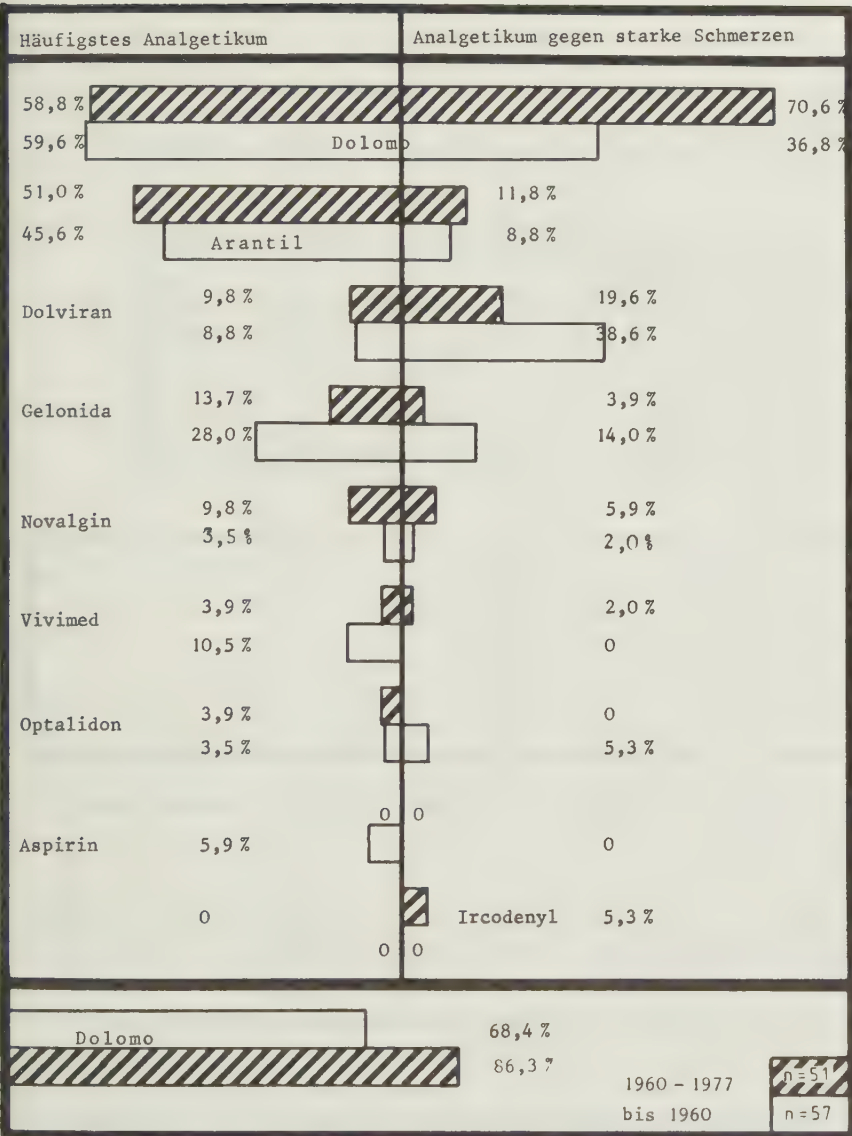
„Welches Analgetikum verabreichen oder verordnen Sie am häufigsten, welches Analgetikum verwenden Sie bei zu erwartenden starken Schmerzen?“



Am häufigsten werden Kombinationspräparate verwandt, wobei Dolomo^(R) mit 59,2% weit an der Spitze der Nennungen liegt, gefolgt von Arantil^(R) mit 48,1% und Gelonida^(R) mit 21,3%.

Als Analgetikum gegen starke Schmerzen wird Dolomo^(R) mit 52,8% am häufigsten verwandt. Es folgen Doviran^(R) mit 29,6% und Arantil^(R) mit 10,2%.

Eine Aufschlüsselung nach Berufsalter ergibt folgendes Bild:



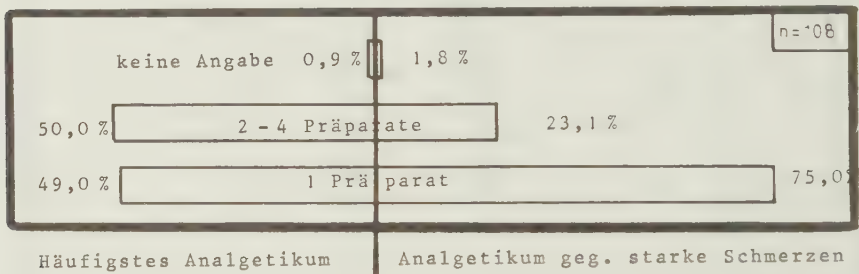
Beide Berufsaltergruppen bevorzugen mit etwa gleicher Häufigkeit Dolomo^(R) als häufigstes Analgetikum. Arantil^(R) wird etwas häufiger von der jüngeren Gruppe mit 51 % zu 45,6 % verwandt. Gelonida^(R) wird doppelt so häufig von der älteren Berufsaltergruppe verwendet, und zwar mit 28 % zu 13,7 %.

Bei der jüngeren Gruppe liegt als Analgetikum gegen starke Schmerzen Dolomo mit über 70 % weit an der Spitze. Die ältere Gruppe verwendet gegen starke Schmerzen etwa gleich häufig Doviran und Dolomo (38, 6 und 36,8 %).

Arantil wird als Analgetikum gegen starke Schmerzen von durchschnittlich 10,2 % der befragten Zahnärzte angegeben.

Es wurde ferner untersucht, wieviel Prozent der Kollegen Dolomo entweder als häufigstes oder als Analgetikum gegen starke Schmerzen verwenden. 68,4 % der älteren und 86,3 % der jüngeren Kollegen verwenden Dolomo.

Die Prozentzahlen dieser Tabelle übersteigen weit die 100%-Marke, da eine Vielzahl von Kollegen mehrere Präparate angegeben hat, wie folgende Übersicht zeigt:



Die Hälfte der Zahnärzte gab bei der Frage nach dem häufigsten Analgetikum mehrere Präparate an, ein Viertel der Zahnärzte tat dies bei der Frage nach dem Analgetikum gegen starke Schmerzen.

An sonstigen Analgetika wurden genannt:

Lonarid N, Doppel-Spalt, Thomapyrin, Eu-med, Melabon, Contraneural, Treupel N, Quadronal, Polamidon, Valoron, Luminal, Dolo-Neurobion, Fortral, Cibalgin, Prolixan 300, Actol, Spalt, Tispo, Ben-u-ron.

Frage:

„Nennen Sie die Wirksubstanzen des am häufigsten von Ihnen verwendeten Analgetikums und des Analgetikums gegen starke Schmerzen.“

		n = 108
☐	6,5 % richtig	
☐	10,2 % z.T. richtig	
falsch / keine Angabe		82,4 %

6,5 % der Befragten gaben die Wirksubstanzen von beiden Analgetika richtig an. 10,2 % gaben die Wirksubstanzen eines der beiden richtig an.

Frage:

„Verordnen Sie Fortral^(R)?“

60-77	15,7 %	ja	nein 84,3 %	n = 51
- 60	5,3 %	ja	nein 94,7 %	n = 57
alle	10,2 %	ja	nein 89,8 %	n = 108

15,7 % der jüngeren Zahnärzte und 5,3 % der älteren verordnen dieses Analgetikum.

Schließlich ergab die Umfrage, daß 3,7 % der Zahnärzte Analgetika nach der Betäubungsmittelverschreibungsverordnung verordnet oder verabreicht haben.

Diskussion

Die Auswertung der Umfrage hat gezeigt, daß das Kombinationspräparat Dolomo^(R) bei Zahnärzten eine marktbeherrschende Stellung einnimmt. 77 % der befragten Zahnärzte verwenden dieses Präparat allein oder abwechselnd mit anderen Handelspräparaten. Eine Unterscheidung nach Berufs-
alter ergab, daß 86,3 % der jüngeren Gruppe (Approbation zwischen 1960 und 1977) und 68,4 % der älteren Gruppe (Approbation vor 1960) Dolomo verwenden.

Als dieses Kombinationspräparat auf den Markt kam, wurde stark bezweifelt, ob es sich durchsetzen könnte, da Dolomo ein „Zweiphasenpräparat“ ist, das aus weißen und blauen Tabletten besteht, woraus eine kompliziertere Einnahmeweise resultiert. Wie die Ergebnisse gezeigt haben, waren diese Zweifel unbegründet.

Die weißen Tabletten enthalten Coffein und sind als „Tagtabletten“ deklariert, die blauen „Nachttabletten“ enthalten Pentobarbital, ein kurzwirkendes Barbiturat (sog. Einschlafmittel), und Cyclobarbital, ein mittellangwirkendes Barbiturat (sog. Durchschlafmittel). Beide enthalten Acetylsalicylsäure 250 mg, Phenacetin 250 mg und Codeinphosphat 10 mg.

Die eingangs erwähnten Überlegungen für eine zweckmäßige Analgetikaverordnung lassen es etwas bedenklich erscheinen, wenn über die Hälfte der Befragten Dolomo am häufigsten verordnet bzw. verabreicht. Es ist übertrieben, bei leichteren Schmerzen Barbiturate zu verwenden, das Risiko von Nebenwirkungen und die Gefahr der Allergisierung werden nur vergrößert.

48 % der Zahnärzte verordnen Arantil^(R) am meisten. Dieses Präparat ist ebenfalls ein Kombinationspräparat mit der erwähnten Erhöhung des Risikos. Es enthält Propyphenazon, Diäthylacetamid und Metamizol, jedoch kein Barbiturat.

An dritter Stelle folgt Gelonida^(R), das im wesentlichen dem Dolomo^(R) gleicht, jedoch kein Coffein oder Barbiturat enthält.

Von den Präparaten, die nur Monosubstanzen enthalten, liegt Novalgin^(R) (Metamizol) mit 6,5 % vorne, gefolgt von Aspirin^(R) (Acetylsalicylsäure) mit 2,8 %.

Bei den Analgetika, die gegen besonders starke Schmerzen verordnet oder verabreicht werden, liegt ebenfalls Dolomo^(R) mit über 50 % an der Spitze.

Die Verordnungsweise bei dieser Indikation muß etwas kritisch betrachtet werden, denn wenn man Schmerzen als stark einstufen muß, so sind die sog. kleinen Analgetika zu schwach, um den Schmerz zu beseitigen. Sind andererseits die Schmerzen nach der Einnahme dieser Analgetika verschwunden, so waren es eben keine starken Schmerzen. Schließlich lassen sich generell Schmerzen nur verringern und nicht völlig beseitigen. Schmerzen steigen in Wellen an und klingen wieder ab. Wenn im Wellental der Schmerz verschwunden ist, schreibt man leicht dem Analgetikum diese Wirkung zu, falls es gerade da eingenommen wurde.

Signifikant ist der Rückgang der Nennungen bei Arantil^(R) von 48,1 % (häufigstes Analgetikum) auf 10,2 %, wenn es als Analgetikum gegen starke Schmerzen bevorzugt wird. Nach Angaben des Herstellers Hoechst entspricht die Einzeldosis einer Kinderdosis. Von Erwachsenen müßten etwa drei Tabletten eingenommen werden. Hierzu ist zu bemerken, daß bei der (oft berechtigten) Zurückhaltung der Patienten gegenüber „zu vielen Pillen“ der Hersteller die Wirksubstanzen pro Tablette erhöhen müßte. Es wäre nicht sinnvoll, dem Patienten eindringlich die Einnahme von so vielen Tabletten zu suggerieren, da dem Arzneimittelmißbrauch (mit anderen Pharmaka) nur Vorschub geleistet werden würde.

Die Reserve der befragten Zahnärzte bei der Anwendung von Arantil gegen „starke“ Schmerzen - als „All-Round-Analgetikum“ verwenden es ja 48 % - beruht wohl auf Erfahrung. Man kann daraus schließen, daß entweder die Patienten mit der Wirkung nicht zufrieden waren oder daß der verordnende Zahnarzt selbst die Wirkung als nicht besonders stark einstuft.

Von Medikamenten geht sicherlich auch auf die verordnenden Zahnärzte ein suggestiver Effekt aus (Name, Verpackung usw.).

Dem Präparat Dolomo^(R) folgt Dolviran^(R) mit 29,6 % als Analgetikum gegen „starke“ Schmerzen. Die Zusammensetzung dieses Präparats entspricht etwa dem Dolomo. Es gibt lediglich keine Teilung in Tag- und Nachtabletten, Dolviran enthält vielmehr sowohl Coffein als auch ein Barbiturat.

Der Firmenprospekt (5.1976) rechtfertigt die Kombination der Acetylsalicylsäure mit Phenacetin damit, daß Acetylsalicylsäure in erster Linie peripher angreife und Phenacetin zentral. Es wird ausdrücklich angeführt, daß diese beiden Substanzen einander in ihren Wirkungen addieren (Anm.: also nicht potenzieren). Codein sei auf Grund seines zentral wirkenden analgetischen Effektes zugesetzt. Von Phenobarbital wird die zentral muskelrelaxierende Wirkung zusammen mit einem „Tranquilizereffekt“ erwartet. Coffein soll schließlich eine zu starke Sedierung durch das Phenobarbital ausgleichen, die analgetische Wirkung von Acetylsalicylsäure und Phenacetin steigern und durch eine Beeinflussung des Gefäßwandtonus bei gefäßbedingten Kopfschmerzen diese günstig beeinflussen.

Wie eine altersmäßige Analyse ergab, setzt die jüngere Gruppe zu über 70 % Dolomo gegen „starke“ Schmerzen ein, die ältere Gruppe bevorzugt zu gleichen Teilen Dolomo (36,8 %) und Dolviran (36,8 %).

Gegen stärkste Schmerzen steht Fortral^(R) (Pentazocin) als stärkstes nicht der BtmVV unterliegendes Analgetikum zur Verfügung. Die Indikation sollte denen der Opiate gleichgesetzt werden. 15,7 % der jüngeren Gruppe und 5,3 % der älteren verordnen es in besonderen Fällen. Fortral sollte vom Zahnarzt dem Patienten, bei besonderen Indikationen, in Einzelkapseln bzw. -suppositorien mitgegeben werden. Dadurch können Kumulationsgefahr und Mißbrauch verhindert werden.

Nach der BtmVV verordneten 3,7 % aller Befragten. Opiate dürften auch nur in den seltensten Fällen indiziert sein und sollten ebenfalls - wenn unumgänglich - dem Patienten nur stückweise mitgegeben werden.

Wie eine weitere Frage klärte, verwendet die Hälfte der Kollegen zwei bis vier verschiedene Präparate, meist Kombinationspräparate, ist also nicht auf ein bestimmtes Analgetikum festgelegt. Bei der Vielzahl der Neben- und Wechselwirkungen ist es aber notwendig, mehrere Präparate mit verschiedenen Monostubstanzen zur Auswahl zu haben, damit nach Aufnahme der Anamnese das richtige Analgetikum verordnet wird.

Gerade bei Präparaten mit Barbituratzusatz ist eine sorgfältige Anamnese wichtig, da die Barbiturate viele andere Pharmaka beeinflussen. Vor allem seien die oralen Contraceptiva erwähnt, deren Wirkung durch Enzyminduktion aufgehoben werden kann, deren Einnahme aber selten in der Anamnese erfaßt wird. Da diese hormonalen Ovulationshemmer aber von vielen Frauen genommen werden, ist ggf. ein Hinweis auf die Aufhebung der Wirkung angebracht.

Folgende Neben- und Wechselwirkungen sind nach der Roten Liste (B 5) für Barbitursäure und Thiobarbiturate (als Hypnotika, Antiepileptika) zu beachten:

Sedierung, besonders bei Epileptikern zu beachten.

Wechselwirkungen mit:

Zentraldämpfenden Pharmaka	-	gegenseitige Wirkungsverstärkung
Cumarin-Derivaten	-	
Griseofulvin	}	beschleunigter Wirkungsverlust
oralen Contraceptiva		

Gegenanzeigen: akute Alkohol-, Schlafmittel-, Analgetika- und Psychopharmaka-Intoxikationen; akute hepatische Porphyrrien; schwere Nieren- oder Leberfunktionsstörungen; schwere Myokardschäden.

Erstaunlich war, daß nur 6,5 % aller Befragten die Wirksubstanzen des Analgetikums, das sie am häufigsten, und dessen, das sie gegen starke Schmerzen einsetzen, richtig angeben konnten. Weitere 10,2 % gaben wenigstens einen Teil der Wirksubstanzen an.

Aus dieser Tatsache müssen die Konsequenzen gezogen werden, daß in zukünftigen Publikationen vermehrt bei der Beurteilung von Arzneimitteln Handelsnamen verwendet werden. Nachteilig ist dabei, daß sich Handelsnamen ändern bzw. Handelspräparate neu auf den Markt kommen, andere vom Markt genommen werden.

Zumindest aber sollten die INN (Internationalen Freinamen) verwandt werden, die im blauen Teil der Roten Liste zu finden sind.

Da die Pharmakologie in der Zahnmedizin ein Randgebiet darstellt, in dem die Zahnärzte nicht konstant auf dem laufenden sein können, ist es z.B. praxisfremd, erwarten zu wollen, daß ein Zahnarzt mit dem Hinweis: „Rauwolfia-Alkaloide gehen Wechselwirkungen mit Katecholaminen ein“, etwas anfangen kann, wie z.B. Schijatschky schreibt (1976).

Empfehlenswert ist für alle leichteren Schmerzzustände Paracetamol (z.B. Ben-u-ron^R), eine dem Phenacetin ähnliche Verbindung, die gute analgetische Eigenschaften hat, nicht wie Phenacetin nephrotoxisch wirkt - außer in Kombination mit Acetylsalicylsäure, die verdächtig ist (Wellhöner, 1976) -, aber wie Phenacetin und alle andern p-Aminophenol-Derivate keine antiphlogistischen Eigenschaften besitzt.

3.3 ANTIPHLOGISTIKA

In der Literatur herrscht eine Begriffsvielfalt, die es dem Praktiker nicht erleichtert, sich zurechtzufinden. Antipyretika, Antirheumatika, Analgetika, antiinflammatorisch wirkende Pharmaka, Nebennierenrindenhormone, ödemprotektive Pharmaka und andere Gruppenbezeichnungen zeigen, daß es sich um Substanzen handelt, die sich sowohl klinisch als auch pharmakologisch nicht ohne weiteres einordnen lassen. Je nach beabsichtigter bzw. im Vordergrund stehender Wirkung wird eine Einteilung vorgenommen.

Wir folgen hier der Einteilung von Eberl und Siegmeth (1976), die von „Antiinflammatorisch wirksamen Substanzen“ sprechen. Will man aus deren Wirkungsbild jene Eigenschaften aufzählen, die nach der heutigen Vorstellung im Rahmen der entzündungshemmenden Wirkung eine Bedeutung besitzen, so können folgende Aspekte zugrunde liegen:

- 1) Wirkung auf allgemeine Funktionen und Regulationssysteme:
 - a. Im ZNS angreifende antipyretische und analgetische Wirkungen.
 - b. Interferenzen mit der Funktion der Nebennierenrinde.
- 2) Wirkungen im Bereich des Entzündungsherdes:
 - a. Substratschutz durch Stabilisierung von Eiweißstoffen, Lysosomenmembranen, Erythrocyten.
 - b. Hemmung abbauender Enzyme (gewebeeigene proteolytische Systeme).
 - c. Interferenzen mit der Wirkung und Freisetzung von Entzündungsmediatoren.
 - d. Hemmung anaboler Prozesse.

Unter den Mediatoren wird vor allem den Prostaglandinen eine Schlüsselrolle bei der Entzündung zugeschrieben (Estler, 1979). Die verschiedenen Wirkungsqualitäten der Antiphlogistika werden auf eine gemeinsame Grundwirkung zurückgeführt. Diese basiert darauf, daß alle systemisch wirkenden Antiphlogistika in den Stoffwechsel der Prostaglandine eingreifen, und zwar die nicht-steroidalen Antiphlogistika über eine Hemmung der Prostaglandinsynthese, die Glukocorticoide über eine Hemmung der Prostaglandinsynthese oder der Prostaglandinfreisetzung.

Aus dem Gesagten ergibt sich die Einteilung der antiinflammatorisch wirksamen Pharmaka:

I. Die nicht-steroidalen Antiphlogistika:

Salicylate, Pyrazol-Derivate, Indol-Derivate, Anthranilsäure-Derivate, Phenylalkan-Derivate.

II. Die Glukocorticoide.

Ferner sind bei einigen pflanzlichen Wirkstoffen (z.B. Kamille) entzündungshemmende Eigenschaften festzustellen.

Eine antiphlogistische Therapie mit den sog. kleinen Analgetika, also etwa mit Salicylaten oder Pyrazolon-Derivaten, ist erst mit einer Dosiserhöhung durchzuführen, die bis an toxische Grenzen reicht. Deshalb sind sie in diesem Kapitel von nur untergeordneter Bedeutung.

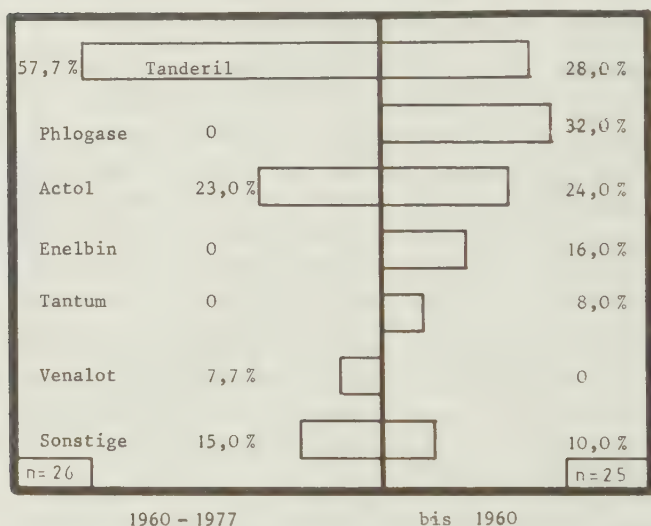
Die sog. klassischen Antiphlogistika Phenylbutazon (Butazolidin^R) und Oxyphenbutazon (Tanderil^R) sollten nach Ansicht des zahnärztlichen Arzneimittelausschusses und des BDZ/KZVB (I. Ü. z. A., 1978) bevorzugt werden, da sie die am besten untersuchten Derivate sind. Bei ihrer Anwendung müssen die unerwünschten Nebenwirkungen beachtet werden (Schleimhautschädigung im Gastrointestinaltrakt, Salz- und Wasserretention, allergische Reaktionen, das hämatopoetische System betreffen: Leukopenie bis hin zur tödlich ausgehenden Agranulocytose, Muskel-, Gelenk- und Kopfschmerzen u. a.).

Die komplexen Wirkungen der Glukocorticoide beinhalten ein hohes Nebenwirkungsrisiko, das der Zahnarzt nicht verantworten kann, schon deshalb, weil ihm die Möglichkeiten zu der unbedingt notwendigen Überwachung des Patienten fehlen. Die systemische Glukocorticoidtherapie sollte daher nur vom Arzt durchgeführt werden.

Eine Ausnahme bildet lediglich die Glukocorticoidgabe aus vitaler Indikation, z. B. beim anaphylaktischen Schock, für die es keine Kontraindikation gibt (Estler, 1979). Nach Wellhöner (1976) sind hierfür Dosen erforderlich, welche die bei anderen Indikationen üblichen Initialdosen um mehr als eine Zehnerpotenz übertreffen. Für Methylprednisolon liegen sie im Bereich von 0,5 - 1,5 g!

47,2 % der befragten Zahnärzte verordnen Antiphlogistika, wobei die jüngeren dies etwas öfter tun als die älteren (51,0 % zu 43,8 %).

Am häufigsten wird Oxyphenbutazon verwendet mit 58,8 %, aufgeteilt in 43,1 % Tanderil^(R) und 15,7 % Phlogase^(R). Tanderil wird von der jüngeren Gruppe doppelt so oft verwandt als von der älteren, die wiederum Nifluminsäure (Actol^(R)) gegenüber der jüngeren Gruppe leicht bevorzugt (24 zu 23 %). Enelbin^(R) und Tantum^(R) werden ausschließlich von der älteren Gruppe verwendet (16 und 8 %), Venalot^(R) ausschließlich von der jüngeren (7,7 %).



Phlogase^(R) ist ein Kombinationspräparat von Oxyphenbutazon und Aescin. Actol^(R) besteht aus Nifluminsäure, Tantum^(R) aus Benzydamin-HCl. Enelbin^(R) wird in Pastenform angewandt und enthält zahlreiche hyperämisierende Zusätze. Venalot^(R) ist zusammengesetzt aus Rutin und Extr. Meliloti.

Unter „Sonstige“ fallen: Traumeel, Traumanase, Amuno, Isocillin, Baycillin, Irgapyrin, Parke-med, Reparil, Prolixan 300, Salviathymol.

Diejenigen Zahnärzte, die Antiphlogistika verordnen, waren durchschnittlich zu 85,5 % mit der Wirkung zufrieden.

Es wurde zusätzlich untersucht, wie dieser Prozentsatz bei Oxyphenbutazon (Tanderil^R) aussieht. Wegen der Häufigkeit der Nennung war dies nur bei diesem Präparat möglich. Der Prozentsatz ist im Vergleich zu allen Angaben etwas niedriger und liegt bei 76,2 %.

Diskussion

Die befragten Zahnärzte faßten zum großen Teil den Begriff Antiphlogistika etwas weit. Nur 27,7 % verwenden ihn im Sinn der oben gegebenen Definition. Bei sehr weiter Auslegung könnte dies zulässig erscheinen, doch werden Antibiotika außer zur Infektionsprophylaxe bei operativen Eingriffen und Extraktionen offensichtlich auch zur Ödemverhinderung eingesetzt, was bedenklich erscheint.

Dies bestätigen auch Ergebnisse der Vorumfrage, wonch Antiphlogistika in erster Linie als ödemhemmende Mittel - ödemprotektive Pharmaka - eingesetzt werden. Erst in zweiter Linie wird auf die Entzündungshemmung Wert gelegt.

Aus diesem Grund sollten, falls hauptsächlich Schwellungsprophylaxe betrieben wird, Pharmaka, die ein hohes Risiko an Nebenwirkungen, Wechselwirkungen mit anderen Pharmaka (insbesondere die Pyrazolidin-Derivate Phenylbutazon und Oxyphenbutazon) und die Gefahr der Allergisierung mit sich bringen, nur unter strenger Indikation angewandt werden. Der zahnärztliche Arzneimittel-ausschuß (1978) empfiehlt ferner in Erwägung zu ziehen, ob sich die zu behandelnde Entzündung nicht auch durch den Einsatz weniger differenter Maßnahmen, wie z. B. Kühlung, Kompression, Lokalbehandlung usw., lessern läßt.

Ganz allgemein sollte bedacht werden, daß die Entzündungsreaktion des Körpers in erster Linie eine physiologische Abwehrreaktion darstellt, deren Unterdrückung eine schlechtere Heilung u. ä. bewirken kann. In Analogie zum Fieber, das u. a. eine für verschiedene Bakterien ungünstige Vermehrungstemperatur erzeugt und selber erst ab einer gewissen Höhe, etwa 40 °C, gefährlich wird, sollte auch eine Entzündungsreaktion nicht unbedingt sofort therapiert werden.

Ist aus besonderen Gründen eine ödemprotektive Therapie nach operativen Eingriffen notwendig (z. B. sog. Schwellungstypen oder aus beruflichen Gründen) lassen sich mit Aescin (Reparil^R) oder Flavonoiden (Rutosiden) Schwellungen weitestgehend vermeiden; hierzu ist eine Ampulle Reparil 16 Stunden vor dem Eingriff i. v. zu verabreichen (Lorenz u. Marek, 1960). Wenn man die Dosis erhöht, kann man das gleiche auch direkt vor einem Eingriff erreichen. Eigentümlicherweise wird auf diese Therapiemöglichkeit in der zahnärztlichen Literatur kaum hingewiesen. Schulz (1972) stellt fest, ihm sei aus der Literatur eine Allergie auf Aescin nicht bekannt, aber auch nicht auszuschließen.

Ödeme nach chirurgischen Eingriffen im Zahn-, Mund- und Kieferbereich sind vor allem aus dem Grund unerwünscht, da sie einen guten Nährboden für Keime darstellen. Dadurch ist die Gefahr einer postoperativen Infektion erhöht. Es sollten auch in der Zahnmedizin Erfahrungen mit dieser Gruppe von Pharmaka gesammelt werden. Sie stellen hier eine Alternative zu den Antiphlogistika dar.

Schließlich werden von den Befragten Homöopathika angegeben, deren Wirkung aus pharmakologischer Sicht in einem Placeboeffekt zu suchen ist.

Einige kritische Bemerkungen zur antiphlogistischen Therapie der Befragten werden in der Fallsammlung III zitiert. Interessanterweise wurde angegeben, Antiphlogistika hätten die Schwellung nur bis zu dem Augenblick hinausgeschoben, da sie abgesetzt worden seien.

3.4 ANTIBIOTIKA

Man kann grundsätzlich drei größere Gruppen von Antibiotika unterscheiden (Walter u. Heilmeyer, 1969):

- 1) Die Standardantibiotika mit weitem Wirkungsbereich (Penicilline, Cephalosporine, Streptomycin, Tetracyclin, Chloramphenicol).
- 2) Antibiotika mit begrenztem Wirkungsbereich, vor allem gegen *gram-positive* Erreger (Erythromycin, Novobiocin, Vancomycin, Ristocetin, Fusidinsäure, Linkomycin, Rifampycin, Peptolid-Antibiotika, Bacitracin, Tyrothricin, Amphomycin).
- 3) Antibiotika mit begrenztem Wirkungsbereich, vor allem gegen *gram-negative* Erreger (Neomycin, Polymyxin, Colistin, Gambamycin, Spectinomycin, Kanamycin, Paromomycin).

Während die Behandlung von grampositiven Infektionen von der Antibiotika-seite her unproblematisch geworden ist, bereitet die Behandlung der durch gramnegative Stäbchen bedingten Infektionen immer noch besondere Schwierigkeiten. Gerade diese Infektionsart aber hat nach übereinstimmender Auffassung in den letzten Jahren zugenommen.

Gleichermaßen scheinen die durch Antibiotika ausgelösten Nebenwirkungen zugenommen zu haben bzw. wurden eingehender beobachtet und registriert, seien sie toxisch, allergisch oder direkt durch Einwirkungen des Antibiotikums auf die Mikroorganismen bedingt (Kirsch, 1972, S. VII - VIII).

Ein Antibiotikum kann als therapeutisch brauchbar bzw. der Keim als „sensibel“ beurteilt werden, wenn die zur bakteriostatischen oder bakteriziden Schädigung des vorliegenden Erregers erforderliche Antibiotikakonzentration niedriger ist als die in vivo (am Ort der gewünschten Wirkung) erreichbare. Liegt dagegen die minimale Hemmkonzentration (MIC) über den therapeutisch im Organismus realisierbaren Wirkstoffspiegeln, so sind die Voraussetzungen für einen antibakteriellen Effekt nicht mehr gegeben: der Erreger ist also in diesem Fall „resistent“.

Praktisch werden häufig zwei Wege beschritten: man tastet sich langsam an die oberste Grenze der Konzentration heran, oder man dosiert vorsichtshalber so niedrig, daß die häufigste Form der „Nebenwirkung“ resultiert, nämlich die Unwirksamkeit (Gladtko in ZMK, 1972, S. VII); zumindest ist der Anteil des Antibiotikums am gesamten Therapieerfolg nicht immer eindeutig erkennbar.

Eine chemotherapeutische Wirkung kann nur bei einer Dosierung erwartet werden, durch welche der antibakteriell effektive Mindestspiegel sicher gewährleistet ist, gleichgültig, ob es sich dabei um die Behandlung eines akuten Infektes, um die Langzeitprophylaxe einer chronischen Infektion oder um eine prophylaktische Chemotherapie handelt. Aus dem gleichen Grund ist die sonst in der Pharmakotherapie vielfach geübte „ausschleichende Dosierung“ nach eingetretener Besserung in der Infektionsbehandlung sinnlos, da es bei Unterschreiten der minimalen Hemmkonzentration keine antibakterielle Wirkung mehr gibt. Subinhibitorische Antibiotikaspiegel können ein Rezidiv nicht verhindern, sondern haben allenfalls einen resistentsteigernden Effekt auf evtl. noch vorhandene Erreger, so daß die Therapie des möglichen Rezidivs erschwert oder unmöglich gemacht wird (Naumann, 1972 a, S. 11).

Der allgemein und in allen Ländern beobachtete Trend zur gramnegativen Infektion scheint für die Kieferchirurgie noch keine Gültigkeit zu haben. Bei der ursächlichen Beteiligung der grampositiven Flora stehen somit die Penicilline ganz im Vordergrund des Interesses. Dabei sind indiziert: Penicillin G (Benzylpenicillin) bei α - β -häm. Streptokokken, bei Pneumokokken, sensiblen Staphylokokken, Aktinomyces spp., Clostridien (anaeroben Sporenbildnern) und Bazillen (aeroben Sporenbildnern), Ampicillin bei D-Streptokokken (Enterokokken). Gegen penicillinasebildende (Penicillin-G-resistente) Staphylokokken wendet man penicillinasefeste Staphylokokken-Penicilline (Methicillin, Oxacillin, Cloxacillin, Dicloxacillin) an, bei Penicillin-Allergie sind Cephalosporine, Erythromycin und Lincomycin Mittel der Wahl.

Zu unterscheiden bleibt, ob Chemotherapie bei einer bereits bestehenden Infektion oder als Prophylaxe betrieben werden soll.

Bei einer Infektion sollte - unter Berücksichtigung der strengen Indikationsstellung beim Zahnsystem - Penicillin eingesetzt werden, da es die ursächlichen Keime am besten bekämpft.

Bei der Prophylaxe sollte, unter dem gleichen Vorbehalt, möglichst breit abgeschirmt werden; Lentrodt (1972 c) verwendet am liebsten Ampicillin und Dicloxacillin (getrennt, weil das Kombinationspräparat Totocillin^R in der Einzeldosierung nicht optimal sei). Plempel (1972 b) empfiehlt Ampicillin allein, da bei der Unsicherheit der Prophylaxe überhaupt der Unsicherheitsfaktor von 14 - 20 % für das Vorkommen penicillinasebildender Staphylokokken kein Grund für einen Einsatz penicillinasestabiler Penicilline (z.B. Dicloxacillin, enthalten im Totocillin^R, s.o.) darstelle. Erst bei Ausbleiben des Erfolges solle man dann gezielt auf Staphylokokken-Penicilline übergehen.

Krüger (Lehrbuch, 1973) bezieht sich auf die Ergebnisse an der Bonner Klinik, wobei in einer Dissertation von Milz (1970) eine Änderung der Keimflora festgestellt wurde. Er führt aus, daß Oralpenicilline und Penicillin G zur ungezielten Antibiotika-Therapie odontogener Entzündungen nicht zu empfehlen seien. Statt dessen empfiehlt er Chloramphenicol (!), Ampicillin+Oxacillin (Toto-cillin^R), Stapenor^(R), Cephaletin, Gentamycin, Refobacin, Sulmycin^(R).

Gegenüber den vorhergehenden Ausführungen erscheint die Empfehlung Krügers übertrieben und vielleicht gefährlich.

Nach Lentrodt und Höltje (1972 b) ist Chemotherapie bei folgenden Indikationen angezeigt:

- 1) Phlegmonöse Ausbreitungsformen;
- 2) nach chirurgischer Eröffnung von Abszessen nach Vorlage eines Antibiogramms (!) als Unterstützungsmaßnahme, wenn mehrere Logen in bedrohlicher Weise in Mitleidenschaft gezogen werden;
- 3) akute odontogene Sinusitis maxillaris in Verbindung (!) mit hochfieberhaften Zuständen;
- 4) akute Kiefer osteomyelitis (Infektion über das Zahnfach hinaus);
- 5) Osteoradionekrose (prophylaktisch bei allen, auch bei harmlosen Eingriffen);
- 6) ausgedehnte ulceröse Gingivitis/Stomatitis;
- 7) relative Indikation: erhebliche Weichteilmobilisation bei großen kieferchirurgischen Eingriffen (Minderdurchblutung im Operationsgebiet);
- 8) prophylaktischer Antibiotikaschutz (prä- bzw. postoperativ) nur bei
 - a Leukosen, Lymphadenosen, Agranulocytosen,
 - b Einnahme von Corticosteroiden bzw. Cytostatika,
 - c manifesten Störungen der Blutgerinnung durch Lebererkrankungen, Hämophilie oder Einnahme von Anticoagulantien,
 - d schwerem Diabetes mellitus,
 - e Operation großvolumiger Zysten nach Partsch II,
 - f Endokarditis, Iridozyklitis und Exzision fokusverdächtiger Zähne,
 - g freien Transplantaten von Knochen- oder Knorpelgewebe,
 - h traumatisch bedingten primärinfizierten ausgedehnten Weichteilknochenverletzungen,
 - i Tumorresektionen.

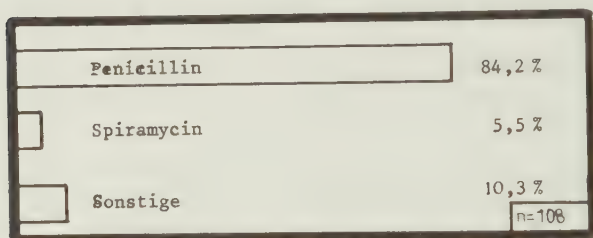
Ergänzend zu dieser Zusammenfassung der Referate Lentrodt/Höltje sind noch folgende Indikationen für Chemotherapeutika zu nennen:

- 9) reduzierter Allgemeinzustand und sog. Risikopatienten (s. o. sowie Infaktpatienten);
- 10) Reimplantation von Zähnen;
- 11) freie Gingivatransplantate.
- 12) Implantate;
- 13) Gefahr der Generalisierung von lokalen Infektionen, d. h. bei weitergehender Schwellung, Fieber usw.

Welche Chemotherapeutika nun von den praktizierenden Zahnärzten eingesetzt werden, ergeben die folgenden Auswertungen.

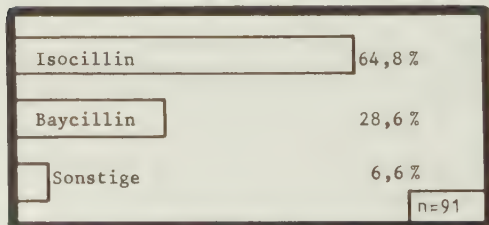
Frage:

Welches Chemotherapeutikum wird am häufigsten angewendet?



Frage:

Welches Handelspräparat unter den Penicillinen wird am häufigsten verwendet?



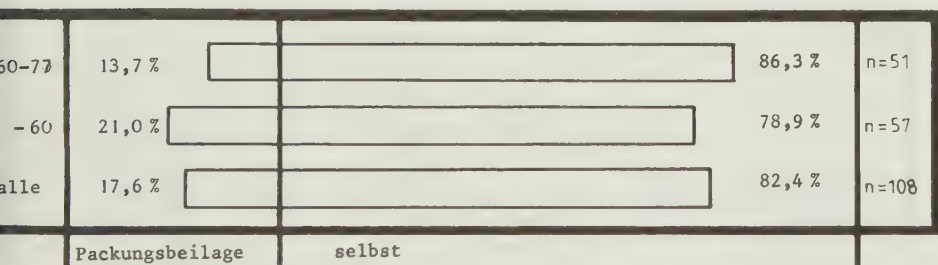
Am häufigsten wird demnach das Penicillin angewandt. Zwei Drittel der Zahnärzte verordnen bzw. verabreichen es in Form von Penicillin-V Kalium (Isocillin^(R)), über ein Viertel in Form von Propicillin Kalium (Baycillin^(R)).

Ferner wurden genannt:

Paraxin^(R), Lincomycin, Traumanase-cyclin^(R), Nymix-cyclin^(R), Beromycin^(R), Chloramphenicol, Sulfonamide, Vibravenös^(R), Klinomycin^(R), Arcasin^(R), Reverin^(R), Bactrim^(R), Terramycin^(R), Aureomycin^(R), Durenat^(R), Tardomit^(R).

Frage:

„Soll der Patient das Antibiotikum in der Dosierung einnehmen, wie auf der Packungsbeilage beschrieben, oder dosieren Sie selbst?“



Über 80 % der Befragten geben dem Patienten eine individuelle Dosierungsvorschrift an.

Eine Unterscheidung nach Berufsalter ergibt, daß die jüngere Gruppe etwas häufiger selbst dosiert als die ältere.

Es war ferner von Interesse, ob jeweils die kleinste im Handel befindliche Originalpackung (1 OP) oder eine größere Originalpackung verordnet wird.



88 % verordnen nach eigener Angabe die kleinste OP. Vergleicht man wieder die beiden Berufsaltersgruppen, so verordnen 21,6 % der jüngeren und 3,5 % der älteren Zahnärzte eine größere OP.

Auf die Frage, wie groß der Behandlungserfolg mit dem am häufigsten verwendeten Antibiotikum sei, antworteten die Befragten nur vereinzelt mit einer Prozentzahl. Es ist deshalb keine statistische Aussage möglich. Die angegebenen Prozentzahlen bewegten sich zwischen 80 und 100 %.

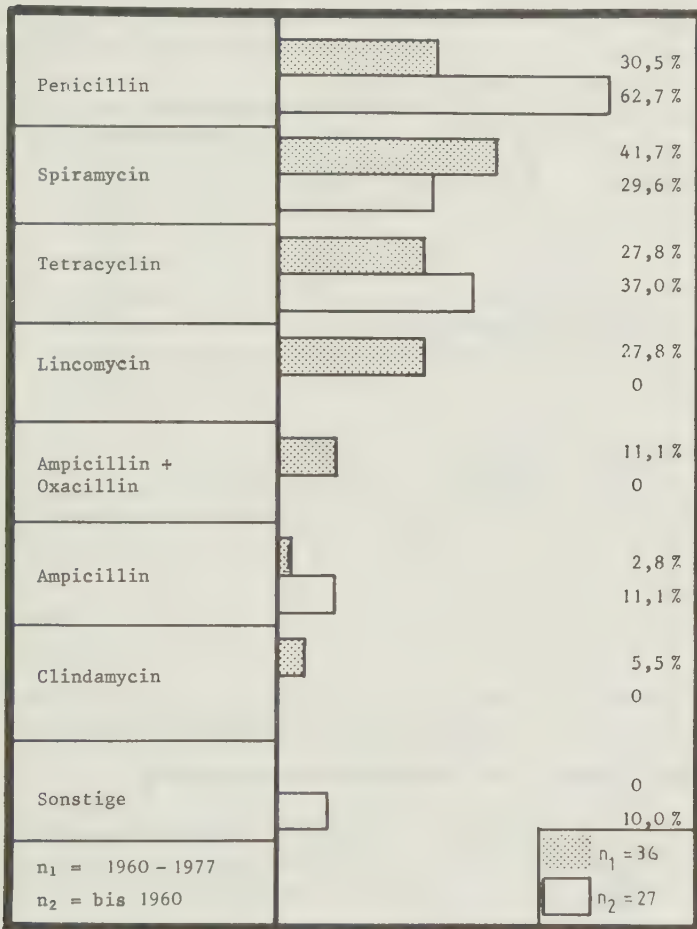
Frage:

„Auf welche Präparate weichen Sie aus, falls Ihr Standardantibiotikum nicht die von Ihnen gewünschte Wirkung zeigt?“

Baycillin ^R 27,0 % Megacillin ^R 9,5 % Isocillin ^R 7,9 %	Penicilline 44,4 %
Selectomycin ^R	Spiramycin 36,5 %
Vibramycin ^R 15,9 % Hostacyclin ^R 11,1 % Sonstige 4,7 %	Tetracyclin 31,7 %
Albiotic ^R	Lincomycin 15,9 %
Binotal ^R	Ampicillin 6,3 %
Totocillin ^R	Ampicillin + Oxacill. 6,3 %
Sobelin ^R	Clindamycin 3,2 %
	Sonstige 25,4 %
n = 63	

Das Penicillin liegt hier vorn, gefolgt von Spiramycin, Tetracyclin und Lincomycin.

Eine Aufschlüsselung nach Berufsalter gibt folgende Tabelle:



Die ältere Gruppe verordnet das Penicillin doppelt so oft wie die jüngere, es liegt hier mit 62,7% an der Spitze. Spiramycin ist das von den Jüngeren am meisten verordnete Antibiotikum mit 41,7%. Tetracyclin folgt mit 37,0 zu 27,8% häufiger bei der älteren Gruppe. Lincomycin wird ausschließlich von den jüngeren Zahnärzten mit 27,8% angegeben.

Die vorhergehende Frage, auf welche Präparate ausgewichen wird, falls das am häufigsten verordnete Präparat nicht die gewünschte Wirkung zeige, wurde dahingehend untersucht, ob die alternativ genannten Präparate ein erweitertes oder ein anderes Wirkungsspektrum haben.

	keine Angabe	gleiches Wirkungsspektrum	erweitertes oder anderes Wirkungsspektrum	
60-77	29,4 %	31,4 %	39,2 %	n=51
- 60	52,6 %	24,6 %	22,8 %	n=57
alle	41,7 %	27,8 %	30,5 %	n=108

30,5 % der Befragten setzen ein Antibiotikum ein, das ein anderes oder ein erweitertes Wirkungsspektrum hat. Die jüngere Gruppe liegt hier mit 39,2 zu 22,8 % voran. Ein Großteil machte zu dieser Frage keine Angaben (41,7 %). Über die Hälfte der älteren Gruppe und über ein Viertel der jüngeren äußerten sich nicht.

Frage:

Auf welches Präparat weichen Sie aus, falls Ihnen eine Unverträglichkeit (Allergie) des Patienten auf Ihr Standardantibiotikum bekannt wird?

- 60	keine Antwort	61,4 %	n=57
60-77	keine A.	19,6 %	n=51
alle	keine Antwort	41,7 %	n=108

41,7 % gaben auf diese Frage keine Antwort, die Aufschlüsselung nach Berufs-
alter ergibt, daß die älteren Zahnärzte zu 61,4 % keine Angaben machten,
während über 80 % der jüngeren diese Frage beantworteten.

Es wurde dann untersucht, ob die genannten Alternativpräparate eine Gruppenallergie zu dem am häufigsten verordneten bzw. verabreichten Antibiotikum haben.

keine Gruppenallergie	66,6 %
Gruppenallergie	33,3 %
n = 63	

Ein Drittel derer, die ein Alternativpräparat angaben, haben die Gefahr des allergischen Zwischenfalls bzw. allergischer Nebenwirkungen nicht beheben können.

Frage:

„Nennen Sie die drei häufigsten Indikationen, bei denen Sie Ihr Standardantibiotikum verordnen:“

Die Angaben wurden in Indikationsgruppen zusammengefaßt, deren Einzelergebnisse aus der Tabelle S. 50 ersichtlich sind.

Frage:

Ließen Sie Antibiogramme erstellen?

ja	10,2 %	$\phi = 5,3$
nein	89,9 %	n = 108

Ein Zehntel der Befragten ließ zwischen einem und zwanzig Antibiogrammen erstellen, durchschnittlich 3,5mal.

Tab.: INDIKATIONEN

Indikationsgruppe	in Prozenten		
	bis 1960	1960-1967	alle
Parulis	28,0	9,8	19,4
Abszesse allgemein, auch subperiostal, auch nach Eröffnung, auch submukös	21,0	25,5	23,1
dent. diff. allg.	26,3	29,4	27,8
<i>schwere</i> dent. diff. mit Kieferklemme oder Fieber, oder Parulis	19,3	9,8	24,0
dolor post, inf. Alveole dry socket, inf. Wunde	14,0	13,7	13,9
post- und präoperativ vor u. nach Extraktionen, Infektionsprophylaxe, auch im inf. Bereich, auch beherrschte Zähne, auch nicht aufschiebb. Op.	45,6	52,9	49,0
Abszesse, schwere, „tiefe“, z.B. Logenabszesse, sublinguale, Mundboden-, perimanibuläre, sub- mand. Abszesse, schwerste eitrige Prozesse	12,3	9,8	11,1
Phlegmone, phlegmonöse Prozesse	14,0	2,0	8,3
Osteomyelitis, Ostitis, auch beginnend	8,8	11,8	10,2
Sinusitis, MAV, Sinusempyem	5,3	13,7	9,2
hochakute Prozesse, Gefahr der Generalisierung, Infektionsschutz bei Risikopatienten	12,3	13,7	13,0
Implantate, Reimplantation, freie Gingivatransplantate	-	3,9	1,8
Gingivitis - Stomatitis ulcerosa, aphthosa	5,3	11,8	8,3
Gingivitis, Stomatitis	-	2,0	0,9
Periodontitis, apikale Prozesse, apikales Granulom, Gangränbehandlung	8,8	3,9	6,5
entzündliches Infiltrat	5,3	11,8	8,3
Bakt. Infektionen, Streptokokken	1,8	2,0	1,8
Postoperative Infektionen	3,5	5,9	4,6
Lymphadenitis	1,8	-	0,9
Hämatom	1,8	-	0,9
Osteoradionekrose (Einzelfall)	-	2,0	0,9
dentogenes Fieber (??)	-	2,0	0,9
keine Angabe bzw. nur 1-2 Angaben	33,3	18,7	21,3

Diskussion

Wie die Umfrage gezeigt hat, verwenden 84,2% der Zahnärzte Penicillin, was der Empfehlung auf S. 42 entspricht. Es folgt mit 5,5% das Spiramycin (Selectomycin^R); hierzu ist zu bemerken, daß eine sehr gezielte Werbung („das Zahnarztantibiotikum“) mit Hervorhebung der besonders hohen Ausscheidung via Speichel („eine Antibiotikakonzentration da, wo sie gebraucht wird“) die Zahnärzte stark beeinflußt hat.

Zu Spiramycin ist auszuführen:

- 1) Baktericide Antibiotika sind zu bevorzugen; Spiramycin hat als bakterio-
statisches Antibiotikum (Makrolidgruppe) eine wesentlich schwächere
Wirkung (Lentrodt, 1972 a).
- 2) Wenn man eine lokale Wirkung im Mundbereich erzielen will, kann man
mit lokal verabreichten Antibiotika das gleiche, wenn nicht Besseres
erreichen (I.Ü.z.A., 1978).
- 3) Sollten die Speicheldrüsen Ziel der Antibiotikatherapie sein, so lassen
sich durch Penicilline die Antibiotikaspiegel spielend übertreffen
(Pempel, 1972 b), vor allem ist hier die Konzentration im Parenchym
und nicht die im Speichel oder Mund ausschlaggebend.
- 4) Spiramycin wird nur oral verabreicht und sehr unvollständig und unregel-
mäßig absorbiert (Arnaudow, 1972).
- 5) Eine Resistenz gegen Spiramycin entwickelt sich sehr rasch (one-step-Typ)
(I.Ü.z.A., 1978).

Zum Applikationszeitpunkt ist zu sagen, daß bei fast allen oral verabreichten Antibiotika eine Einnahme vor dem Essen besser ist, da diese Pharmaka bei Gabe auf leeren Magen eine schnellere und höhere Absorption zeigen, während die Absorptionskontakte inmitten des Speisebreis nicht mehr so groß sein können wie etwa im leeren Darmabschnitt (Naumann, 1972 b). Da die Absorption eine gewisse Zeit benötigt, sollten Antibiotika etwa eine Stunde vor dem Essen eingenommen werden.

Über 10% der Befragten verwenden andere Chemotherapeutika am häufigsten. Es ist bedenklich, wenn hierbei z. B. Chloramphenicol trotz seiner gefährlichen Nebenwirkungen (Störungen der Hämatopoese) anscheinend als „Routine-medikation“ angewandt wird. Krüger (1973) meint hierzu, da, wo ein bakterio-
statischer Effekt genüge, sei bei der ungezielten Antibiotika-Therapie Chlor-
amphenicol das Mittel der Wahl! Manche andere der genannten Chemotherapeutika sollten als „Reserveantibiotika“ nur nach Vorliegen eines Antibiogramms einge-
setzt werden.

Über 80 % der Zahnärzte dosieren selbst. Ein Vergleich dieser „individuellen Normdosierung“ mit den Beipackzetteln ergab, daß

- 1) entweder die Dosierungen den Herstellerangaben entsprechen
- 2) oder den Herstellerangaben gegenüber unterdosiert wird,
- 3) eine erhöhte Initialdosis angegeben wird,
- 4) die Medikation „ausschleichend“ beendet wird.

Außer Punkt 3) sind demnach durch individuelle Dosierungsvorschriften nur Einnahmefehler entstanden.

Die Höhe der Dosierung und die zeitlich Länge der Einnahme ist neben der Auswahl des geeigneten Chemotherapeutikums für den Therapieerfolg maßgebend. Wenn man davon ausgeht, daß

- 1) eine Initialdosis von 2 Tabletten verabreicht wird,
- 2) je 1 Tablette in achtsündigem Abstand eingenommen wird,
- 3) die Therapiedauer zumindest 5 Tage betragen muß, da wenigstens 2-3 Tage nach Symptommfreiheit die Medikation fortgesetzt wird,

ergibt dies eine Summe von mindestens 16 Tabletten. Nachdem die kleinste OP sowohl des Präparates Isocillin^(R) wie auch des Präparates Baycillin^(R) 10 Tabletten enthält, wird bei Verordnung nur einer OP zu kurz therapiert. Dies tun aber 88 % aller Befragten. Nur 21,6 % der jüngeren Gruppe und 3,5 % der älteren verordnen eine größere OP. Bei diesen Werten sind die übrigen genannten Präparate jeweils in der notwendigen Dosierung berücksichtigt worden und gehen in den Prozentzahlen auf.

Erwähnenswert ist folgendes: Mehrere Kollegen vermerkten auf dem Fragebogen, sie seien von den gesetzlichen Krankenkassen regreßpflichtig gemacht worden, wenn sie größere OP verordnet hätten. Andere erhielten „Ermahnungen“ oder „Drohungen“. Seitdem verordnen sie jeweils die kleinste OP!

Von den Krankenkassen wird z. T. damit argumentiert, die Patienten nähmen die Tabletten zu kurze Zeit, nicht vollständig oder aber überhaupt nicht ein, wodurch unnötige Kosten entstünden. Dennoch muß der Arzt dem Patienten die Möglichkeit geben, richtig, ausreichend hoch und ausreichend lange das Chemotherapeutikum einzunehmen. Die letzte Entscheidung liegt, wie bei allen therapeutischen Maßnahmen, beim Patienten selbst. Sie darf ihm aber nicht durch Einschränkungen seitens der Kassen, durch Androhung oder Durchführung von Regressen vorweggenommen werden.

Sollte nach ordnungsgemäßer Einnahme des Penicillins innerhalb von 24 bis 48 Stunden keine Besserung eintreten, so dürfte es sich um Keime handeln, die gegen Penicillin resistent sind. Dann sollte auf ein Chemotherapeutikum mit einem erweiterten oder einem anderen Wirkungsspektrum übergegangen werden. Es gibt zwar feine Unterschiede in der Empfindlichkeit der Keimflora gegen die verschiedenen klassischen Penicilline und auch gegen die verschiedenen Handelspräparate, die aber so gering sind, daß ein Wechsel innerhalb derselben Gruppe nicht sinnvoll ist.

25 % der Zahnärzte wechseln z. B. von Isocillin^(R) auf Baycillin^(R), wenn die gewünschte Wirkung ausbleibt.

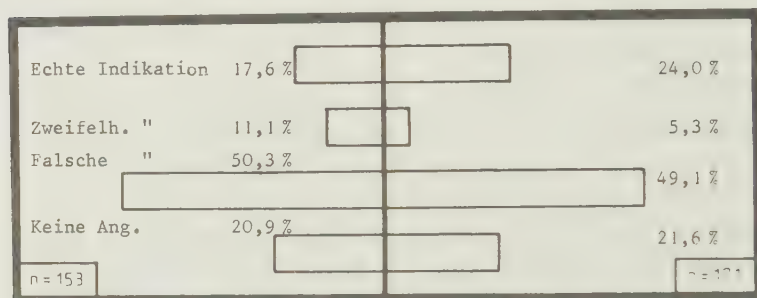
Lediglich 22,8 % der älteren und 39,2 % der jüngeren Zahnärzte wechseln auf ein Chemotherapeutikum mit erweitertem oder mit unterschiedlichem Wirkungsspektrum über. 24,6 % der älteren und 31,4 % der jüngeren nehmen ein solches mit dem gleichen Wirkungsspektrum, was aber lediglich die Gefahr einer Allergisierung vergrößert und höhere Kosten verursacht. 29,4 % der jüngeren und 52,6 % der älteren Kollegen gaben bei dieser Frage kein Pharmakon an. Manche überweisen zum Kieferchirurgen, manche hatten noch nie erlebt, daß „das Standardantibiotikum versagt hätte“, andere setzten lediglich ein Fragezeichen.

Bei einer Allergie des Patienten auf das am häufigsten verwendete Antibiotikum - bei dieser Untersuchung, wie erwähnt, Penicillin mit 84,2 %, gefolgt von Spiramycin mit 5,5 % - muß ein Chemotherapeutikum verabreicht werden, das keine Parallelallergie (Gruppenallergie, Kreuzallergie) mit den genannten besitzt. Auf die entsprechende Frage gaben 61,4 % der älteren Zahnärzte keine Antwort, 19,6 % der jüngeren ebenfalls nicht. Entweder kannten sie kein Alternativpräparat, oder sie wurden mit dieser Situation offensichtlich noch nicht konfrontiert.

Die nächste Frage beschäftigte sich mit den drei häufigsten Indikationen, bei denen Chemotherapeutika verordnet bzw. verabreicht werden.

☐	Echte Indikation	21,0 %
☐	zweifelhafte Indikation	8,0 %
☐	falsche Indik.stellung	49,7 %
☐	keine A.	21,3 %
		n = 324

Ein Vergleich der Indikationen für eine Chemotherapie (s. S. 43 f.) mit den von den befragten Kollegen angegebenen häufigsten drei Indikationen ergibt - bei 324 insgesamt möglichen Nennungen -, daß nur bei 21% eine echte Indikation für diese Therapie vorlag und in 49,7% Chemotherapeutika ohne oder auf Grund falscher Indikationsstellung verschrieben wurden. 21,3% waren ohne Angabe.



1960 - 1977

bis 1960

Wie eine Unterscheidung nach Berufsalter ergab, lag eine richtige Indikationsstellung bei 24 % von insgesamt 171 Angaben der älteren Zahnärzte vor, unter den jüngeren nur bei 17,6 %. Um eine zweifelhafte Indikationsstellung handelte es sich bei 5,3% der Indikationen älterer und bei 11,1% der Fälle jüngerer Zahnärzte. Straßburg u. Mitarb. (1967, s. a. ZMK S. 50) stellten 10 Jahre früher etwas bessere Ergebnisse fest, als sie auf Grund von katamnästischen Erhebungen bei insgesamt 950 Patienten (im Gegensatz hierzu basiert die vorliegende Untersuchung auf Angaben der Zahnärzte) schließen mußten, daß nur in 30% der in den zahnärztlichen Praxen vorgenommenen Antibiotikaverordnungen eine echte Indikation für diese Therapie vorlag, während in 27% eine zweifelhafte Indikation bestand und in 43% der Fälle die Medikamente aus falscher oder ohne Indikationsstellung verschrieben wurden.

Bei Zusammenfassung der einzelnen Ergebnisse kommt es zu Überschneidungen, wobei sich genaue Prozentzahlen nicht errechnen ließen. Sie sollen dennoch gegenübergestellt werden:

- 49,7 % falsche oder keine Indikation
- 88,0 % zu kurz dauernde Medikation
- 27,8 % bei Versagen des Antibiotikums Wechsel auf ein anderes mit gleichem Wirkungsspektrum
- 41,7 % zum Wirkungsspektrum keine Angabe
- 33,4 % wechseln bei einer Allergie auf ein Antibiotikum mit Parallelallergie
- 41,7 % zum Wechsel bei Allergie keine Angabe

Sehr wenige der befragten Zahnärzte treiben demnach eine Chemotherapie lege artis.

Eine Therapie, die „zwar den Patienten meint, de facto aber einen Erreger behandelt" (Naumann, 1972 a), sollte theoretisch immer nach Anfertigung eines Antibiotogramms erfolgen. Dies läßt sich jedoch aus verschiedenen Gründen, die hier nicht näher erläutert werden sollen, nicht durchführen. Das Antibiotogramm wird der Ausnahmefall in der zahnärztlichen Praxis bleiben. Die Anfertigung eines Antibiotogramms nimmt circa zwei Tage in Anspruch (Naumann, 1972 b). Nach dieser Zeit, wenn man etwa einen Abszeß chirurgisch öffnen will, ist in den meisten Fällen eine Besserung oder Heilung festzustellen. Die Ausnahmefälle werden aber zu echten Problemfällen, wenn die Anfertigung eines Antibiotogramms versäumt wurde, der Fall „unbehandelt" ist, kein Pus zur Erregerbestimmung zu erhalten ist, der Krankheitszustand sich jedoch weiter verschlechtert.

Nur 10,2 % der Befragten - die Hälfte davon Kieferchirurgen - ließen, durchschnittlich 5,3mal pro Jahr, ein Antibiotogramm erstellen. Es ist aber erforderlich, daß mehr von dieser Möglichkeit Gebrauch machen. Um dies zu erreichen, sollte man in Publikationen auf folgende Fragen eingehen:

- 1) Welches Zubehör ist notwendig, und wo ist es erhältlich?
- 2) Wie können die Proben am günstigsten entnommen werden, und auf welche Fehlerquellen ist zu achten?
- 3) Wo befinden sich die zuständigen bakteriologischen Institute?
- 4) Wie sind alle diagnostischen Leistungen gebührenmäßig zu erfassen und abzurechnen, da es sich um Leistungen aus der ärztlichen und nicht aus der zahnärztlichen Gebührenordnung handelt?

In dieser Arbeit wurde nicht untersucht, welche Antibiotika bei welchen Indikationen verwendet werden. Dies soll in einer zukünftigen Untersuchung durchgeführt werden.

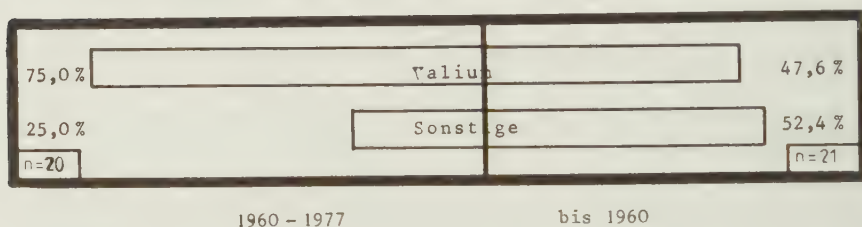
3.5 PRÄMEDIKATION

Bei der Prämedikation in der zahnärztlichen Praxis stehen Schmerz- und Angstbekämpfung im Vordergrund. Durch sie lassen sich eventuelle allgemeinmedizinische Zwischenfälle - z. B. durch Verringerung der endogenen Adrenalin-ausschüttung - vermeiden bzw. reduzieren. Im weiteren Sinn kommen Ödem-, Infektionsprophylaxe, Reduktion des Speichelflusses (z. B. durch Atropin) und muskelrelaxierende Mittel bei bestimmten Indikationen hinzu.

Auf die direkte und indirekte Prämedikation mit Analgetika wurde bereits eingegangen (3.2, S. 26).

38 % der Befragten prämedizieren ängstliche Patienten, dies aber sehr selten. Die jüngeren Zahnärzte haben die Frage geringfügig häufiger bejaht (39,2 zu 36,8 %).

Am weitaus häufigsten wird Diazepam (Valium^R) zur sedierenden Prämedikation verwendet:



75 % der jüngeren Zahnärzte, die sedierend prämedizieren, verwenden dafür Diazepam, und zwar ausschließlich in Form von Valium^(R), fast die Hälfte der älteren ebenfalls.

2 % verabreichen es teilweise parenteral.

22,2 % prämedizieren auch aus anderen Gründen:

Gruppe bis 1960 (n = 11)

Pharmakon

Atropin
Valium(R)
Atropin
Vibramycin(R), Isocillin(R)
Atropin, Antibiot., Antiphlog.
Antibiotika
Gingicain(R)
Librium(R)
Baycillin Mega (R)
Irgapyrin(R), Phlogase(R)
Atropin
Homöopathika

Indikation

Lachgasanalgesie
große Op.
starker Speichelfluß
Op.
Op.
Op.
Abdrucknahme
vor Op.
vor schweren Extraktionen
vor Op.
vor "Injektionen"
vor Eingriffen aller Art

Gruppe 1960 - 1977 (n = 13)

Pharmakon

Atropin
Muskel Trancopal (R)
Atropin
Tantum(R), Neosal(R)
Atropin
Atropin
Paspertin(R)
Tanderil(R), Reparil(R), Actol(R)
Tanderil(R), Isocillin(R)
Atropin
Sympatol(R), Effortil(R)
Atropin, Tanderil(R)
Adenylocrat(R)

Indikation

starker Speichelfluß
Muskelspasmen bei Funktionsanalysen
Hypersalivation
Op.
Kreislaufstabilität
Speichelfluß
Würgereiz
Schwellungsprophylaxe
Präoperativ akute Abszesse
starker Speichelfluß, 14-gliedr.Brücke
zu erwartende Kreislaufschwäche
Osteotomie
kardiale Insuffizienz

Es stehen im Vordergrund:

Antiphlogistika

Antibiotika

Atropin

Diskussion

Ängstliche Patienten werden, in Ausnahmefällen, von 38 % aller Zahnärzte sedierend prämediziert, darunter von den jüngeren etwas häufiger. Diese Zahl überrascht ein wenig, da wohl jeder Kollege mehr oder weniger oft mit sehr nervösen und ängstlichen Patienten konfrontiert wird. Meist erklärt sich diese Haltung der Patienten aus zurückliegenden äußerst unangenehmen oder

schmerzhaften Behandlungen bzw. Eingriffen. Es kann als günstig bezeichnet werden, wenn man diese Patienten sedierend prämediziert und anschließend eine besonders feinfühligte Behandlung durchführt, um sie wieder Vertrauen gewinnen zu lassen und ihnen zu zeigen, daß weitgehend schmerzfreie und schonende Behandlungen möglich sind. Bald wird sich diese Prämedikation erübrigen, und die Patienten stehen einer regelmäßigen zahnärztlichen Kontrolle aufgeschlossen gegenüber.

Diazepam (Valium^R) nimmt als sedierendes Präparat eine vorrangige Stellung ein, 75 % der jüngeren und fast die Hälfte der älteren Zahnärzte verwenden dieses Präparat. Als nachteilig kann die lange Halbwertszeit von 30 Stunden gelten, wenn Diazepam kurz vor der eigentlichen Behandlung verabreicht wird. Vorteilhaft ist sie, wenn das Präparat am Abend vor der Behandlung eingenommen wird. Dies ermöglicht dem Patienten einen ruhigen Schlaf, eine nur geringe endogene Adrenalinausschüttung durch Verringerung der Erwartungsangst, zugleich aber auch eine Sedierung während der Behandlung. Nach der Behandlung ist die Wirkung eher abgeklungen.

Auf die Ödemprophylaxe wurde bei den Antiphlogistika eingegangen (3.3, S. 36 ff.).

Im Vordergrund steht ferner das Atropin, das insbesondere zur Hemmung des Speichelflusses benutzt wird, wenn z. B. große prothetische Arbeiten zementiert werden sollen, bei denen Trockenheit der Mundhöhle Voraussetzung ist.

Interessant erscheint die Angabe von Paspertin^(R) (Metoclopramid), das von einem Kollegen gegen Würgereiz (z. B. bei Abdrücken) eingesetzt wird. Metoclopramid wirkt u. a. gegen Übelkeit und Erbrechen durch Anregung der Magenentleerung in den Dünndarm. Eine genauere Untersuchung der Anwendungsmöglichkeiten in der Zahnheilkunde, in schwierigen Ausnahmefällen, wäre wünschenswert.

3.6 INJEKTION (i.v., i.m.)

Ein bedrohlicher medizinischer Zwischenfall ist in der zahnärztlichen Praxis relativ selten. Um so ungeübter ist der Zahnarzt in der Anwendung von Sofortmaßnahmen. Eine kontinuierliche Auffrischung der theoretischen Kenntnisse ist unumgänglich, wenn man im Notfall sofort richtig eingreifen können will. Die parenterale Gabe von Pharmaka ist dabei oft unvermeidlich; diese müssen i. v. appliziert werden, um schnell und effektiv genug wirksam zu werden.

Der Bayerische Zahnärztetag 1977 stand unter dem Generalthema „Zwischenfälle und Komplikationen im zahnärztlichen Alltag“. Neuhaus (o.Prof. für Innere Medizin) sprach über Allgemeinerkrankungen als Ursache von Behandlungszwischenfällen, wobei er auch auf die therapeutischen Möglichkeiten einging und, wie selbstverständlich, die i.v. Applikation der Arzneimittel erwähnte. Als anschließend zahnärztliche Referenten die Fähigkeit der Zahnärzte, Pharmaka i.v. applizieren zu können, bestritten, erklang lauter Beifall im gefüllten Auditorium. Als praktikable Alternative wurde, wie in vielen Publikationen, die intralinguale Injektion empfohlen!

Halpern u. Mitarb. (1979) führten einen Vergleich an Hunden und Affen zwischen intralingualer und intravenöser Adrenalin-Applikation vor und während kardiovaskulärer Depression durch und kamen zu folgenden Ergebnissen:

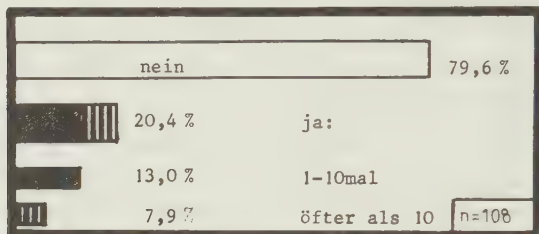
- 1) In allen Fällen war die Effizienz nach intralingualer Applikation signifikant geringer als nach intravenöser Injektion.
- 2) Nach intralingualer Injektion wurde beobachtet, daß die Wirkung eindeutig langsamer eintrat und ihr Maximum später erreichte.
- 3) Auf Grund der anatomischen Variationsbreite von Zungenmuskulatur und -gefäßen kann bei intralingualer Gabe im Gegensatz zur intravenösen nicht mit einem sicheren Eintreten der Wirkung gerechnet werden.
- 4) Die üblicherweise im Notfall verabreichte Adrenalin-Dosis dürfte, intralingual gegeben, eine zu geringe oder gar keine Wirkung erzielen.

Wenn im Notfall ein intravenöser Zugang unmöglich erscheint, sollte als ultima ratio die intralinguale Injektion durchgeführt werden; sie darf aber nicht als gleichwertige Alternative zur intravenösen Applikation betrachtet werden.

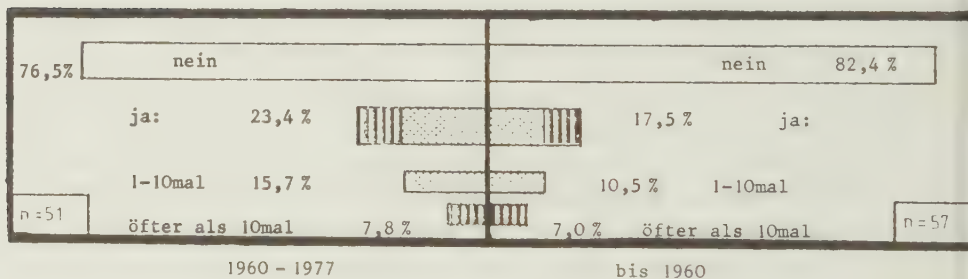
Es war deshalb von Interesse, wie viele Zahnärzte die i.v. Injektion beherrschen und anwenden und wie oft dies vorkommt. - Gleichzeitig wurde die i.m. Injektion untersucht.

Frage:

Haben Sie 1977 Pharmaka i.v. verabreicht, ggf. wie oft?



Jeder fünfte Zahnarzt hat demnach Pharmaka i.v. verabreicht, die jüngeren öfter als die älteren, 7,4 % öfter als 10mal.

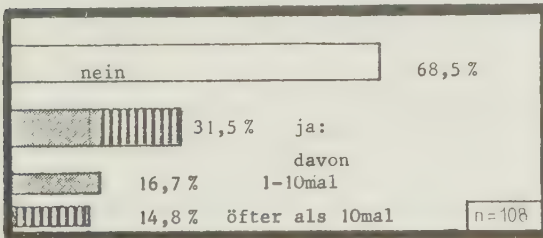


Es wurden folgende Präparate und Indikationen angegeben:

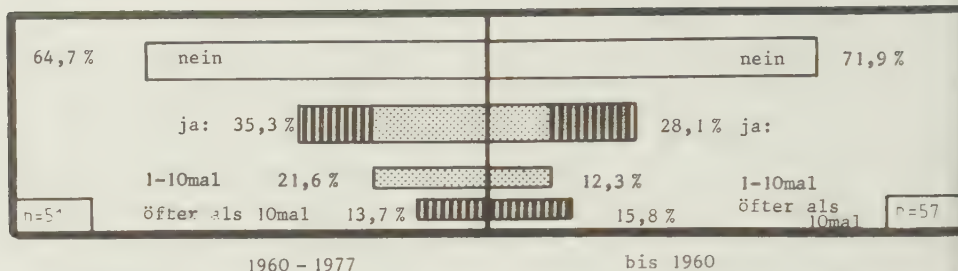
Impletol ^(R)	--
Homöopathika	Mesenchymentschlackung Herdsanierung Gangränbehandlung
Effortil ^(R) (Synefrin)	schwerer Kreislaufkollaps
Novalgin ^(R)	starke Schmerzen nach Op.
Calcium	Tetanie Allergie „Zwischenfälle“
Tachostyptan ^(R)	Nachblutung
Valium ^(R) (Diazepam)	bedrohliche Zwischenfälle
Cortison	Zwischenfälle
Clauden ^(R)	Nachblutung
Cortison	anaphylaktischer Schock nach ZnO-Eugenol!
Coramin	Atem- und Kreislaufstimulans
Vitaminpräparate	--
Aescin (Reparil ^R)	Antiphlogistikum
Dihydergot ^(R) , Akrinor ^(R)	bei analeptischen Zwischenfällen
Vibramycin ^(R)	bei akuten Infekten
Reverin ^(R)	--

Frage:

Haben Sie 1977 Pharmaka i.m.verabreicht, ggf. wie oft?



Jeder dritte Zahnarzt hat Pharmaka i.m.verabreicht, 14,8% öfter als 10mal.



Die Unterscheidung nach Berufsalter ergibt, daß die jüngere Gruppe etwas öfter die i.m. Injektionstechnik anwendet.

Bei der Hälfte der i.m. Injektionen wurden Chemotherapeutika verabreicht.

Anzumerken ist, daß die ältere Gruppe die Lokalanästhesie mehrmals als i.m. Injektion bezeichnet hat.

Chemotherapeutika, insbesondere Penicilline in Form von Megacillin^(R), Hormocillin^(R), Hydracillin^(R), wurden aus folgenden Indikationen i.m. verabreicht:

- 1) Sinusitis
- 2) Magenunverträglichkeit oraler Penicilline
- 3) akute Prozesse
- 4) Infektionen
- 5) entzündliche Infiltrate
- 6) große Abszesse, Kieferklemme, Mundbodenprozesse (initial)
- 7) zur „Abdeckung“
- 8) um operativ „schneller eingreifen zu können“.

Ferner wurden genannt:

Diazepam (Valium ^R)	Sedierung nach Zwischenfällen
Tetanol ^(R) / Tetagam ^(R)	Intoxikation nach Lokalanästhetika
Calcium	Tetanus-Schutzimpfung nach Unfall
Homöopathika	Tetanie
	Parodontose-Behandlung
	Neuritiden
	Nachblutung
Reptilase ^(R)	Nachblutung
Norfenefrin (Novadral ^R)	Kreislaufstabilisierung
Dolo-Adamon ^(R)	starke Schmerzen
Atropin sulf.	Prämedikation
Nicethamid (Coramin ^R)	Atem- und Kreislaufstimulans
Thrombin (Clauden ^R)	Nachblutung

Diskussion

Von den Befragten hatten lediglich 20,4 % Pharmaka i.v. verabreicht. Diese Zahl rechtfertigt einerseits die Empfehlung, im Notfall Pharmaka intralingual zu injizieren, wie in vielen Publikationen geraten wird (z.B. Schijatschky, 1976).

Andererseits sollte die Ausbildung in der Injektionstechnik verbessert werden. Die Anzahl der sog. Risikopatienten ist bereits gestiegen und wird noch weiter steigen, außerdem nehmen Behandlungsdauer und Behandlungsumfang immer mehr zu, so daß mit mehr Zwischenfällen zu rechnen sein wird.

Der Zahnarzt muß ausreichend Cortison, kurzwirksame Barbiturate, Diazepam und Calcium vorrätig haben sowie deren Injektion und das Anlegen einer Infusionslösung beherrschen.

Um in Übung zu bleiben, kann man, bei entsprechender Indikation, in folgenden Fällen eine Vene aufsuchen:

Blutentnahme zur Bestimmung der Blutsenkung,

Blutentnahme zur Eigenblutinstillation in nicht ausreichend gefüllte Alveolen nach einer Extraktion,

evtl. i.v. Injektionen z.B. von Reparil^(R), Novalgin^(R) u. dgl.

Die Befragten gaben vor allem Präparate an, die zur Bekämpfung von Zwischenfällen (Calcium, Diazepam, Cortison), ferner zur Blutstillung (Clauden^R, Tachostyptan^R), als Herz- und Kreislaufmittel (Effortil^R, Coramin^R, Dihydergot^R, Akrinor^R) und zur antiinfektiösen Therapie eingesetzt wurden.

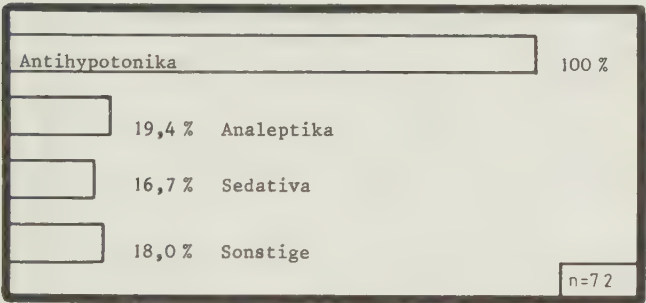
Neben der Frage nach *intravenösen* war auch die nach *intramuskulären Injektionen* von Interesse, die von überraschend vielen Zahnärzten vorgenommen werden. Dabei sollte Folgendes doch erwähnt werden: Mehrere Kollegen teilten mit, sie verzichteten auf i.m. Injektionen, weil sie befürchteten in den Verdacht zu geraten, sie wollten sich weiblichen Patienten unsittlich nähern!

Da in der Hälfte der Fälle Chemotherapeutika i.m. verabreicht wurden, ist die größere Gefahr der Allergisierung bei parenteraler Verabreichung des Penicillins zu berücksichtigen. Sie sollte nur bestimmten Indikationen vorbehalten bleiben, wie z.B. Magenunverträglichkeit oraler Penicilline, oder als initiale Medikation, wie oben erwähnt.

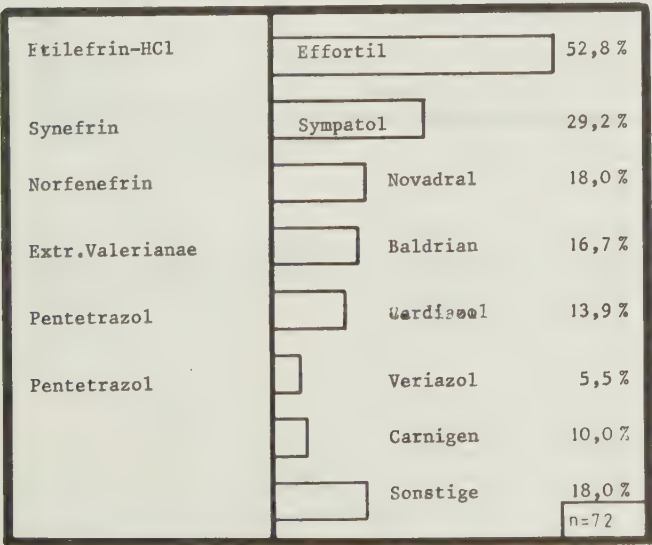
3.7 KREISLAUFMITTEL

Zwei Drittel (66,7 %) der befragten Zahnärzte verabreichen ihren Patienten Kreislaufmittel, die ältere Gruppe etwas häufiger als die jüngere (70,2 zu 62,7 %).

Als „Kreislaufmittel“ werden folgende Pharmakagruppen angegeben:

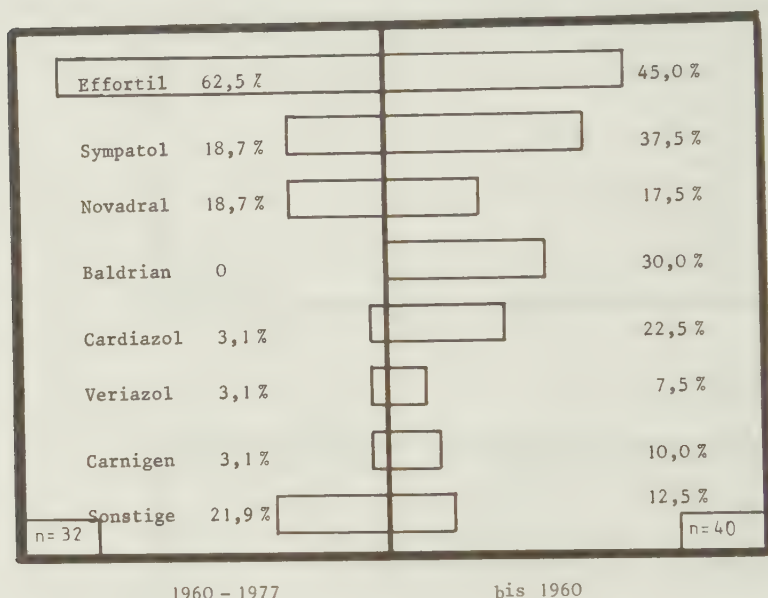


Im einzelnen waren dies:



Die Antihypotonika führen in der Reihenfolge Effortil^(R), Sympatol^(R), Novadral^(R) die Tabelle an.

Schlüsselt man die vorhergehende Tabelle nach dem Berufsalter auf, so ergibt sich, daß Baldrian ausschließlich, die Pentetrazole Cardiazol^(R) und Veriazol^(R) weit überwiegend von der älteren Gruppe angewandt werden. Effortil^(R) wird von den jüngeren, Sympatol^(R) von den älteren bevorzugt.



Unter „Sonstige“ fallen: Angioton^(R), Cardiodoron^(R), Viskin^(R), Peripherin^(R), Korodin^(R), Homöopathika, Diacard^(R), Dihydergot^(R), Sedalepsin^(R), Adenylocrat^(R).

Diskussion

Nur in zwei Fällen wurden auf die Frage nach Prämedikation Kreislaufmittel angegeben. Das bedeutet, daß Antihypotonika, die von zwei Drittel der Zahnärzte verwendet werden, wohl nach Eintreten eines hypotonen Zustandes verabreicht werden.

Es ist zu beachten, daß die Wirkung nach oraler Verabreichung erst nach etwa 45 min eintritt, andererseits eine vagovasale Dystonie schneller durch Flachlagerung behoben ist. Sollte dies durch Flachlagerung nicht zu erreichen sein, so liegt ein ernster Zwischenfall vor, bei dem das Antihypotonikum allein wenig nützt, vielmehr nur bewirkt, daß sich der Zahnarzt in falscher Sicherheit wiegt. - Übrigens gewinnt man den Eindruck, Patienten seien beim Zahnarzt immer hypoton, da keine Antihypertensiva als „Kreislaufmittel“ verabreicht werden.

Bedenklich erscheint die Gabe zentraler Analeptika wie Pentetrazol (Cardiazol^R, Veriazol^R). Zentrale Analeptika sind u.a. bei toxischen Reaktionen auf Lokalanästhetika absolut kontraindiziert (Schijatschky, 1976, S. 107). Der Schwellenwert, bei dem ein Lokalanästhetikum toxische Reaktionen auslöst, ändert sich für dieselbe Substanz von Patient zu Patient, ja sogar täglich für dasselbe Individuum, so daß für diesen Wert keine feste Norm aufgestellt werden kann (Schijatschky, 1976, S. 103).

Wellhöfner (1976) schreibt hierzu, Cardiazol^(R) werde zur Therapie von Schlafmittelvergiftungen als Adjuvans verwendet. Pentetrazol hat ungeachtet der von dem Handelsnamen Cardiazol ausgehenden Suggestion weder auf das Herz noch auf andere, periphere Organe in therapeutischen Dosen eine Wirkung (Wellhöfner, 1976, S. 311-312).

Die Gabe von Pentetrazol sollte deshalb unterbleiben, denn dieses Pharmakon besitzt nicht die von den Behandlern beabsichtigte Wirkung. Sollten durch Lokalanästhetika toxische Reaktionen hervorgerufen werden, so würde ein bereits verabreichtes zentrales Analeptikum den bedrohlichen Zustand noch verschlimmern.

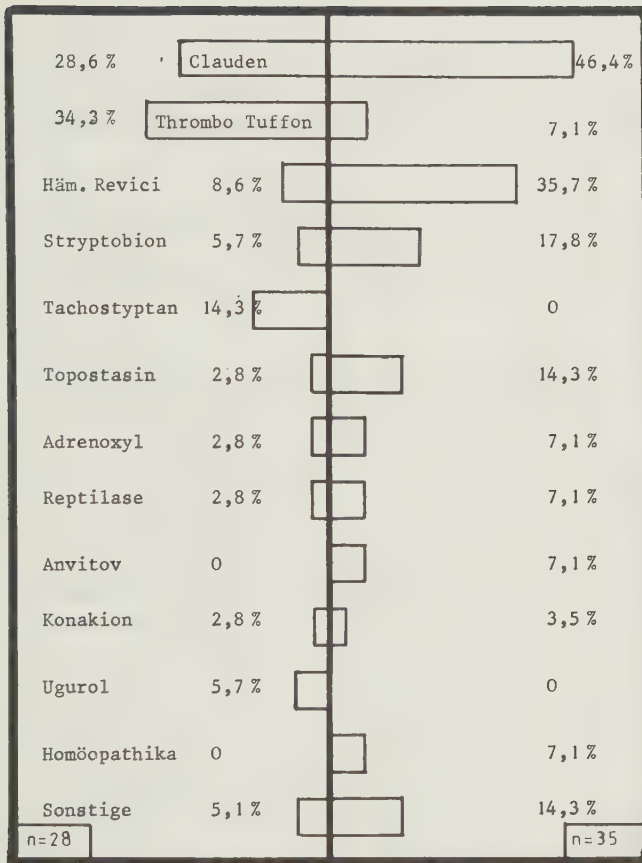
3.8 HÄMOSTYPTIKA - ANTIHÄMORRHAGIKA

58,3% verordnen oder verabreichen Pharmaka bei einer Nachblutung zusätzlich zur Tamponade bzw. chirurgischen Intervention, die ältere Gruppe etwas öfter als die jüngere (61,4% zu 54,9%).

Es wurden folgende Präparate genannt:

Freiname	Handelsname	
Thrombokinase	Clauden	36,5 %
Thrombin, Dichlorophen, Fe-III-chlorid	Thrombo-Tuffon	22,2 %
Butylalkohol u.a.	Revici	20,6 %
Rutesid, Vit. C, K ₄	Stryptobion	11,1 %
Lipidthromboplastin	Tachostyptan	7,9 %
Thrombin	Topostasin	7,9 %
Carbazochrom	Adrenoxyl	4,8 %
Batroxobin	Reptilase	4,8 %
Tranexamsäure	Anvitov	3,2 %
Vitamin K	Konakion	3,2 %
Tranexamsäure	Ugurol	3,2 %
Homöopathika		3,2 %
Sonstige		9,5 %
		n = 63

Am häufigsten werden Thrombokinase (Clauden^R) und Thrombin (in Thrombo-Tuffon^R und Topostasin^R) angewandt. An dritter Stelle liegt ein Butylalkohol-Derivat in Form des Handelspräparates Haemostypticum Revici^(R).



1960 - 1977

bis 1960

Eine Unterscheidung nach Berufsalter ergibt, daß bei der älteren Gruppe Clauden^(R) an erster Stelle liegt, gefolgt von Haemostypticum Revici^(R), Stryptobion^(R) und Topostasin^R. Bei der jüngeren Gruppe liegt Thrombo-Tuffon^(R) an der Spitze, gefolgt von Clauden^(R) und Tachostyptan^(R).

Diskussion

Nach dem zahnärztlichen Arzneimittelausschuß soll Thrombin, falls zusätzlich zur chirurgischen Blutstillung erforderlich, örtlich angewandt werden, womit sich alle Blutungen, auch pathologische (mit Ausnahme solcher aus größeren Gefäßen und der seltenen Fibrinogenmangelzustände) beherrschen lassen (I.ü.z.A.).

Im Gegensatz dazu wenden die befragten Zahnärzte eine ganze Reihe von Pharmaka an. 4,8% derer, die bei einer Nachblutung Pharmaka verordnen oder verabreichen, verwenden Reptilase^(R), dessen Anwendung als Hämostyptikum nach Kuschinsky (1975) nicht angebracht ist. Kuschinsky (1975, S. 568) hält es eher für ein brauchbares Anticoagulans.

20,6% (35,7% der jüngeren und 8,6% der älteren) verwenden Hämostyptikum Revici^(R), dessen Gehalt an Butylalkohol keinen Einfluß auf Blutgerinnung und Blutungszeit hat (I.ü.a.z., S. 62). Andernfalls wären ohne Gerinnungslabor so manche ernste Zwischenfälle durch intravasale Blutgerinnung entstanden.

Sollte ein Prothrombinmangel auf einer gestörten Absorption von Vitamin K beruhen, dann empfiehlt der zahnärztliche Arzneimittelausschuß (I.ü.z.A., S. 61) eine Substitution durch den Facharzt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Synthese von Prothrombin 24 - 48 h dauert und deshalb eine sofortige Wirkung nicht zu erwarten ist.

Für Vitamin K ergeben sich nach dem Lehrbuch von Kuschinsky (1974, S. 69) folgende Indikationen:

- 1) Alle Leber- und Gallenerkrankungen in der Anamnese (Facharzt),
- 2) bei Sterilisation des Darmes durch Breitbandantibiotika und der damit verbundenen Hemmung der Vitamin-K-Synthese,
- 3) bei allen chronischen Funktionsstörungen des Darmes, die mit einer Fettabsorptionsstörung einhergehen, z. B. Sprue (Facharzt),
- 4) als Antidot zu den Cumarin-Derivaten (Facharzt; cave Infarktrisiko).

Mit Ausnahme von 2) ist also Vitamin K in der zahnärztlichen Praxis nicht angezeigt; bei Indikation 2) müßte die Gabe des Vitamin K gleichzeitig mit dem Beginn der Antibiotika-Prämedikation erfolgen. 3,2% der Befragten verordnen Vitamin K in Form des Konakion^(R).

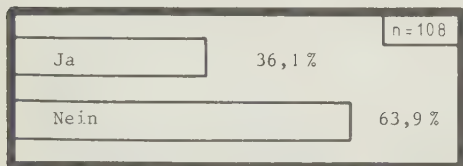
Tranexamsäure (Ugurol^R, Anvitov^R) wird von 6,4% verwendet; es wirkt der Fibrinolyse entgegen.

Im Übrigen sei auf das Übersichtsreferat von A. Schmidt (1978) verwiesen.

9 SONSTIGE PHARMAKA

Frage:

Verordnen oder verabreichen Sie Pharmaka, die in diesem Fragebogen nicht direkt genannt werden?



36,1% bejahten diese Frage und nannten vor allem: Dontisolon^(R), Chlorhexamed^(R), Zymafluor^(R), Terracortril^(R), Vitaminpräparate, Homöopathika.

Übersicht der genannten übrigen Präparate:

Ältere Gruppe:

Homöopathika 3
Dontisolon^(R)
Hexoral^(R)
Zymafluor^(R)
Kavosan^(R)
Calcipot^(R) u. ä.
Ircoderyl^(R) Supp. (!)
Actol^(R) (Nifluminsäure)
Hostacain o. V. ^(R)
bei Hyperämie der Pulpa
Clauden^(R) (!)
Antihistaminika
Vitamin C
bei Kindern mit starker Karies
Traumanase-cyclin^(R)
Targophagin^(R) (Ag)
Imposit^(R)
Neosal^(R) (Analgetikum)
Venalot^(R)
Cefasept^(R) } pfl.Extrakte

Jüngere Gruppe:

Dontisolon P ^(R)	5	
Chlorhexamed ^(R)	5	
Zymafluor ^(R)	4	
Terracortril ^(R)	2	
Neurobion ^(R)	2	(B 12)
Moronal ^(R)		
Volon A ^(R)		
alph-intern ^(R)		
Doreperol ^(R)		(Hexetidin + Cetylpyridiniumchlorid) (Vitamin)
BVK „Roche“ ^(R)		
Dynexan ^(R)		
Decadron ^(R)		(Corticoid)
Traumanase-„forte“ ^(R)		(Antiphlogistikum)
Treupel ^(R)		(Analgetikum)
Tardolyt ^(R)		(unspez.Reiztherapie, Inf.)
Homöopathika		
Macalvit ^(R)		(Vit.C-Ca)
Ossspulvit ^(R)		(div. Mineralien)
Impletol ^(R)		
Xyloneural ^(R)		
Atosil ^(R)		
Benadon ^(R)		(Vit. B 6)
Neurotrat ^(R)		(Vitamin-B-Komplex)
Kinetin ^(R)		(Hyaluronidase)
Tanderil ^(R) (!)		
Atropin sulf. (!)		

Diskussion

Diese Frage sollte hauptsächlich klären helfen, auf welche Präparate evtl. bei einer künftigen Umfrage eingegangen werden sollte.

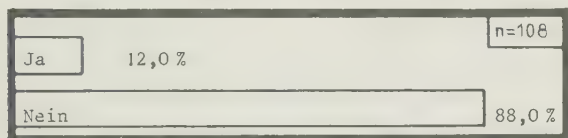
Überraschend war die Nennung von zahlreichen homöopathischen Präparaten, deren Einsatz bei bedrohlichen Indikationen unverantwortlich und gefährlich sein kann; wenn einige Kollegen angaben, sie setzten zur Chemotherapie grundsätzlich Homöopathika ein, so ist dies in Einzelfällen zu vermuten.

Von größerem Interesse wäre eine Untersuchung über Fluorpräparate zur Kariesprophylaxe sowie darüber, wann Vitaminpräparate und cortisonhaltige Salben (z.B. Dontisolon^R) eingesetzt werden und in welchem Umfang dies geschieht.

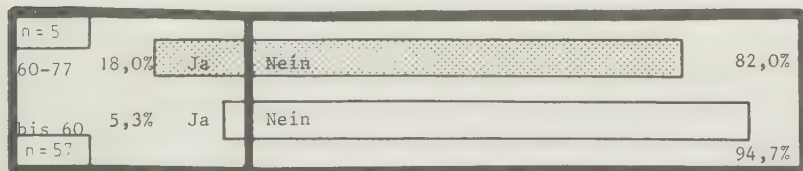
.10 NEU EINGESETZTE PHARMAKA

Frage:

„Gibt es Arzneimittel oder Handelspräparate, die Sie erst seit höchstens 12 Monaten verordnen oder verabreichen?“



12 % der Zahnärzte bejahten diese Frage, und zwar 18 % der jüngeren und 5,3 % der älteren Gruppe, wie aus folgender Tabelle ersichtlich.



Genannt wurden: Selectomycin^(R) (3mal), Chlorhexamed^(R) (3mal), Actol^(R), Birutan^(R), Veriazol^(R), Arcasin^(R), Dolomo^(R), Homöopathika, Tonex-Salbe^(R), Tanderil^(R), Ultracain^(R).

Die befragten Zahnärzte sind zurückhaltend bei der Anwendung neuer Präparate oder Pharmaka, und zwar um so mehr, je länger sie im Beruf stehen. 88 % verwenden solche, mit denen sie bereits längere Erfahrung haben. Signifikante Aussagen ließen sich bei den genannten Pharmaka nicht feststellen.

Ultracain wurde lediglich einmal genannt, woraus sich schließen läßt, daß dieses Lokalanästhetikum bereits kurze Zeit, nachdem es auf den Markt gekommen war, von den Zahnärzten allgemein verwendet wurde (s. S. 14 ff.).

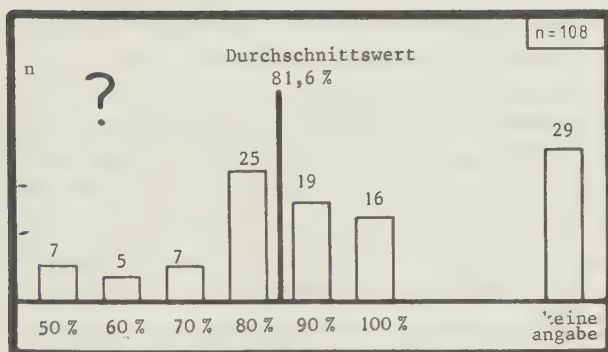
3.11 PATIENTEN-COMPLIANCE

Unter Patienten-Compliance versteht man nach Friesewinkel (1977) die Willfähigkeit des Patienten, das zu tun, was der Arzt ihm empfiehlt. Diese Bereitschaft reicht von der Kooperation bis zur preußischen Hab-Acht-Stellung. In der Prophylaxe reicht der Begriff weiter und umfaßt auch die Gesunden, die ärztliche Ratschläge befolgen, um nicht krank zu werden (Friesewinkel S. 13, Compliance). Friesewinkel stellt weiterhin fest, das Krankheitsbewußtsein, der Einfluß des Arztes auf den Patienten, die Art der Medikation, die Anzahl der täglich verordneten Präparate, die Nebenwirkungen dieser Präparate, der für den Patienten oft unverständliche Text der Packungsbeilagen seien Ursachen für mangelnde oder für Non-Compliance der Patienten gewesen. Nach seinen Beobachtungen war ein Teil der Patienten durch die Angaben in den Packungsbeilagen so verunsichert, daß sie auf das Präparat verzichteten. Dauer der Krankheit, Ausmaß der Krankheitseinsicht, Intensität der Beschwerden und persönliche Einstellung des Patienten hatten bei den Kollektiven erhebliche Einflüsse. Das Spektrum der ärztlichen Einstellung reicht vom apparat- und labororientierten, fortschrittsgläubigen Arzt, vorwiegend jüngeren Alters, über die naturwissenschaftlich ausgerichtete Hauptgruppe bis zu der sehr heterogenen Gruppe von Ärzten, die der Schulmedizin distanziert, wenn nicht gar ablehnend gegenüberstehen. Auch das Alter des Arztes hat beträchtliche Bedeutung. Außerdem spielen Vorstellungen und Wünsche der Patienten, Verlangen nach Hilfe, Sicherheit und Geborgenheit einerseits und Bedürfnis nach Selbstverwirklichung und Selbstachtung andererseits eine große Rolle (Gillman, 1977, S. 15 - 16, Compliance). Diese Ausführungen beziehen sich auf die Compliance bei Hypertonikern, lassen sich aber auf die allgemeine Compliance übertragen.

Die mindestens ebenso wichtige Frage nach der Arzt-Compliance ergab bei der Hypertoniebehandlung eine Non-Compliance der Hausärzte von über 50 % (Gillman, 1977, S. 17).

Frage:

„Wieviel % Ihrer Patienten befolgen Ihre Pharmakotherapie exakt in Art und Dosierung?“



Die befragten Zahnärzte schätzen eine durchschnittliche Quote von 81,6 % Patienten, die ihre Anordnung befolgten. Die meisten Antworten wurden mit einem Fragezeichen versehen bzw. durch die Bemerkung eingeschränkt, eine Kontrolle sei schwierig, wenn nicht unmöglich. Dabei schätzten die jüngeren Kollegen die Befolgung etwas besser ein (85,3 zu 78,9 %).

Diskussion

Die Patienten-Compliance in der Zahnheilkunde betrifft in erster Linie die Chemotherapie und Kariesprophylaxe, am Rand die Prämedikation und die Antiphlogistika.

Schmerzen und Beschwerden sind für den Patienten meist ausreichendes Motiv, Chemotherapeutika einzunehmen. Allerdings ist zu befürchten, daß der Patient bei Besserung des Zustandes die Einnahme reduziert, was - wie im Kapitel Chemotherapie ausgeführt - sich ungünstig auswirkt.

Wesentlich ist deshalb die Motivation des Patienten in dieser Phase, daneben auch Anzahl und Ausmaß der Nebenwirkungen (hier Magen-Darm/Beschwerden, Übelkeit, Durchfall, Allergien usw.), die den Patienten davon abhalten können, diese Pharmaka weiterhin in der vorgeschriebenen Dosierung einzunehmen. Schließlich sind Anzahl der Tabletten und Einnahmezyklus von Bedeutung. Gegen eine große Anzahl von Tabletten hat der Patient eine Abneigung, und ungünstige Dosierungsvorschriften (z.B. alle 6 Stunden 1 Tablette, was Unterbrechung der Nachtruhe bedeutet) verschlechtern sicherlich die Compliance.

Folgende Methoden zur Überprüfung der Patienten-Compliance sind möglich:

1) Patientenbefragung, 2) Tablettenzählverfahren, 3) Nachweis von Substanz oder Marker in Körperflüssigkeiten. Die erste Methode ist völlig unsicher. Nach Weber (zit. bei Gillman, 1977) sagten auf die Befragung von Patientenealtern nach der Gabe von Penicillin an ihre Kinder 83% aus, den Kindern das Penicillin täglich verabreicht zu haben. Die Urinkontrollen ergaben aber nur in 8% der Fälle positive Proben! Die zweite Methode ist relativ leicht praktikabel, aber vom Patienten manipulierbar. Die dritte läßt sich kaum im Praxisalltag durchführen.

In Zukunft sollte besonders die Patienten-Compliance bei der Einnahme von Fluorpräparaten zur Kariesprophylaxe verfolgt werden.

Insgesamt scheint, trotz der Hinzufügung eines Fragezeichens, die durchschnittliche Compliance-Einschätzung durch die befragten Zahnärzte mit 81,6% zu hoch angesetzt zu sein.

12 INFORMATIONQUELLEN ZUR PHARMAKOTHERAPIE

Das pharmakologische Wissen eines Zahnarztes, der gerade sein Staatsexamen hinter sich hat, beruht in erster Linie auf den Vorlesungen und Lehrbüchern über Pharmakologie und zahnärztliche Chirurgie. Während der Assistentenzeit wird dieses Wissen durch den Vorgesetzten beeinflusst bzw. ergänzt, sei es, daß er ihm bestimmte Pharmaka diktiert, sei es, daß er sie ihm empfiehlt oder verbietet. Während der Tätigkeit in eigener Praxis wird die Pharmakotherapie weiter modifiziert, zum einen durch das Anwachsen der persönlichen Erfahrung, zum andern durch Informationen von außen.

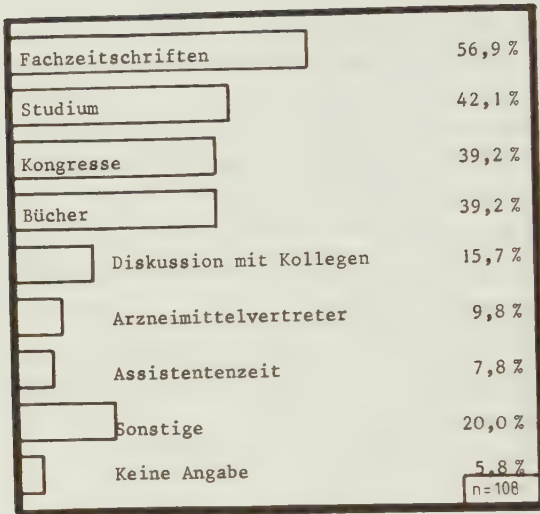
Die abschließende Frage sollte deshalb klären, aus welchen drei Informationsquellen überwiegend Informationen bezogen wurden, auf denen die derzeitige Arzneimittelverordnung basiert.

In der Vorumfrage waren 15 verschiedene Quellen vorgegeben, ähnlich den Umfragen kommerzieller Demoskopie-Institute. Das Ergebnis war, daß die Befragten fast jede vorgegebene Quelle ankreuzten, womit keine statistische Aussage möglich war.

Deswegen wurde in der Hauptumfrage verlangt, der Befragte solle aktiv drei Quellen nennen. Damit wurde die Wahrscheinlichkeit vergrößert, daß diejenigen Quellen genannt würden, aus denen „überwiegend“ Informationen bezogen wurden.

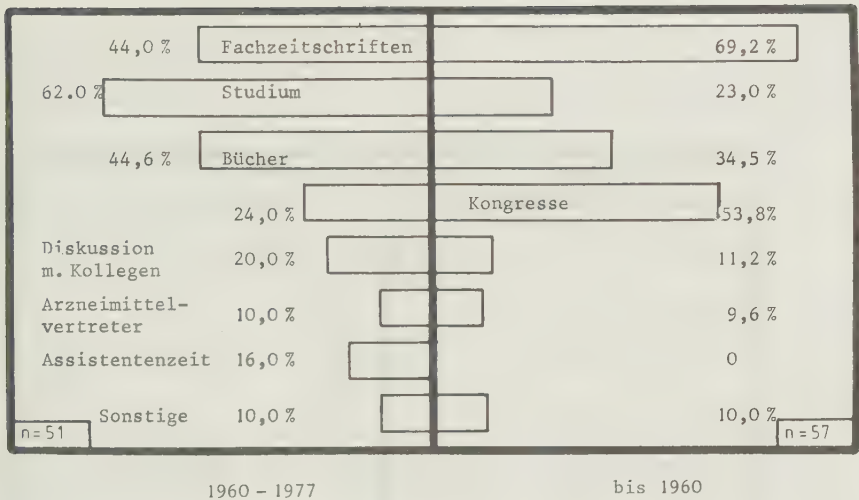
Frage:

„Nennen Sie drei Quellen, aus denen Sie überwiegend Ihre Informationen bezogen, auf denen Ihre derzeitige Arzneimittelverordnung basiert?“

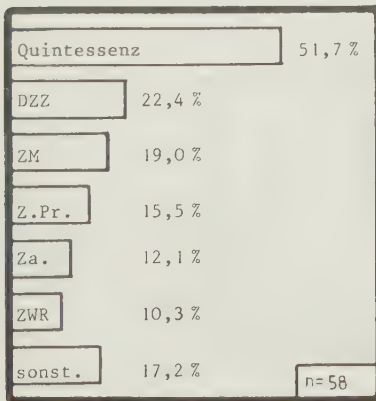


Demnach spielen Fachzeitschriften neben Studium, Kongressen und Büchern die wichtigste Rolle als Informationsträger über Pharmakotherapie.

Die Unterscheidung nach Berufsalter ergibt folgendes Bild:

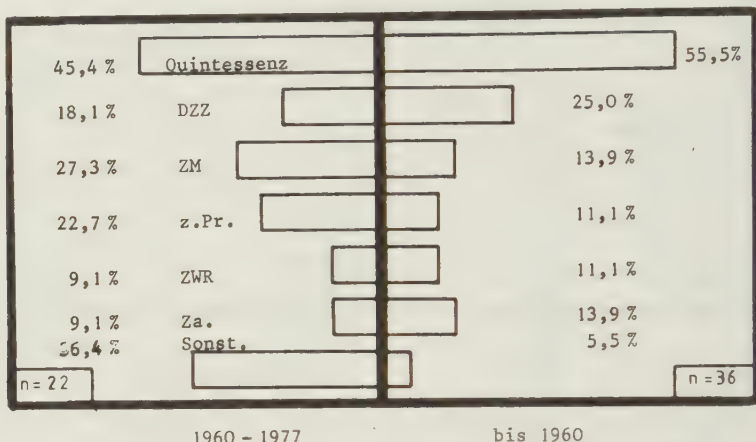


Die älteren Zahnärzte beziehen ihre Hauptinformationen aus Fachzeitschriften und Kongressen. Bei den jüngeren stehen Studium und Lektüre von Fachbüchern im Vordergrund. Die Assistentenzeit wird ausschließlich von den jüngeren Kollegen angegeben.



DZZ = Dtsch.zahnärztl.
Ztschr.
ZM = Zahnärztl.
Mitteilungen
Z.Pr.= Zahnärztl.Praxis
Za. = Der Zahnarzt
ZWR = Zahnärztl.wöchtl.
Rundschau

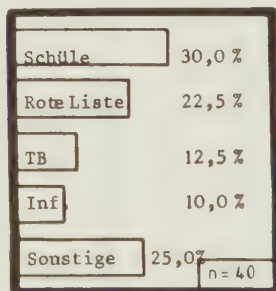
Die Untersuchung darüber, welche Zeitschriften als pharmakologische Informationsquelle angeführt werden, ergibt, daß *Die Quintessenz* weit an der Spitze liegt.



Bei den älteren Zahnärzten verschiebt sich das Verhältnis noch weiter zugunsten der *Quintessenz*, gefolgt von der *Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift*, bei den jüngeren dagegen zugunsten der *Zahnärztlichen Mitteilungen* und der *Zahnärztlichen Praxis*.

Schüle, Rezept-
taschenbuch

TB = Taschenbuch der
modernen
Arzneimittel-
behandlung
(Kuschinsky)



Inf. = Informationen
über zahnärztlicher
Arzneimittel
(BDZ, KZBV)

Unter den Büchern liegt das Rezepttaschenbuch von Schüle an erster Stelle. Kongresse wurden namentlich kaum spezifiziert, so daß hierüber keine Aussage möglich ist.

Diskussion

Diese Frage sollte dazu beitragen festzustellen, auf welchem Weg niedergelassene Zahnärzte durch pharmakologische und zahnärztliche Autoren anzusprechen sind, um neue Erkenntnisse zu gewinnen und etwas über bewährte Therapieverfahren, Nebenwirkungen, Wechselwirkungen und Gefahren zu erfahren.

Wenn die Autoren nicht an ihrer Zielgruppe vorbei publizieren wollen, so müssen sie die verschiedenen Publikationswege berücksichtigen.

Oben wurde erwähnt, daß die Arzt-Compliance in der Hypertoniebehandlung nur 50 % betrug. Die Zahnarzt-Compliance ist etwa gleich groß, und es gilt, sie zu vergrößern.

Auffallend ist, daß an der Spitze die Zeitschrift *Quintessenz* rangiert, in der jedoch sehr wenige pharmakologische Publikationen, während der letzten Jahre, zu finden sind. Dies läßt vermuten, daß diese Zeitschrift ganz generell von Inhalt und Aufmachung her als Fortbildungsorgan bevorzugt wird. Es sei eine Anregung für den Verlag, eine Rubrik Pharmakologie in der Zeitschrift einzuführen.

Andererseits rangiert die Publikation des zahnärztlichen Arzneimittelausschusses des BDZ/KZVB *Informationen über zahnärztliche Arzneimittel* recht weit hinten. Nur vier Zahnärzte gaben dieses Buch als Informationsquelle an. Möglicherweise ist hier zu wenig Wert auf äußere Form und didaktische Präsentation gelegt.

Wie außerdem festgestellt werden konnte, nennen die älteren Zahnärzte vermehrt Kongresse und Fachzeitschriften, bei den jüngeren dominiert, wie zu erwarten war, das Studium.

Wider Erwarten nimmt die Diskussion mit Kollegen eine wichtige Stelle ein, wobei bei den jüngeren Zahnärzten eine Zunahme festzustellen ist.

Nicht günstig scheint als Informationsquelle der Arzneimittelvertreter zu sein, der von jedem zehnten Zahnarzt genannt wurde. Bei den Pharmaberatern setzt man sicher voraus, das kommerzielle Interesse stehe im Vordergrund.

3.13 FALLSAMPLUNG I: UNERWÜNSCHTE NEBENWIRKUNGEN

Um die bei der Anwendung von Arzneimitteln möglichen Risiken schnell und umfassend feststellen und auswerten zu können, muß man unerwünschte Wirkungen, auch Verdachtsfälle, zentral erfassen. Diese Aufgabe obliegt ab 1. Januar 1978 (§ 62 AMG 1976) dem Bundesgesundheitsamt in Berlin. Die pharmazeutische Industrie bittet die Ärzte, den jeweiligen Herstellern und der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft unerwünschte Arzneimittelwirkungen bekanntzugeben; diese Meldung wird dann an das Bundesgesundheitsamt weitergeleitet. Außerdem wird sie für die Rote Liste verwertet.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß auch bei sorgfältigster experimenteller und klinischer Prüfung nicht alle möglichen Nebenwirkungen eines Arzneimittels sicher erkannt werden können, da sie erst bei breiter Anwendung in Klinik und Praxis hervortreten.

Nur die Sammlung aller Einzelbeobachtungen über Unverträglichkeiten und Risiken an einer zentralen Stelle ermöglicht eine richtige Beurteilung der Häufigkeit und Bedeutung und damit eine frühzeitige Erkennung von Gefahren.

Der Bundesverband der Deutschen Zahnärzte bittet daher in Anlehnung an einen entsprechenden Aufruf der Bundesärztekammer alle Zahnärzte dringend, ihre Beobachtungen (auch Verdachtsfälle) unter Verwendung von Vordrucken dem zahnärztlichen Arzneimittelausschuß mitzuteilen. Dieser wird alle Meldungen über die Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft an die Zentralstelle bei der Weltgesundheitsorganisation in Genf weiterleiten. Diese Stelle bittet darum, auch bekannte Tatsachen immer wieder zu melden, da erst aus der großen Zahl biologische Zusammenhänge beurteilt werden können (BDZ/KZVB 1978).

Ein nicht unwesentlicher Effekt dieser Umfrage sollte auch sein, daß den Zahnärzten geholfen wird, die unerwünschten Nebenwirkungen und Wechselwirkungen der verordneten Arzneimittel zu erfassen.

Lokalanästhetika

Anästhoxylin ^(R)	Kreislaufkollaps mit retrograder Amnesie und Orientierungsstörungen bei labiler 55jähriger Patientin; ein praktischer Arzt wurde hinzugezogen.
Baycain grün ^(R)	Heftigste Kopfschmerzen in zwei Fällen.
Hostacain ^(R)	Allergie; Überweisung zum Facharzt.
Scandicain „N3“	Schwindelanfälle mit Herzbeklemmung.
Xylestesin ^(R)	Allergische Reaktionen (Allergiepaßbesitz nicht mitgeteilt). Anaphylaktischer Schock; Therapie Cortison i.v., Facharzt hinzugezogen. Patient bekam epileptiforme Anfälle; nach 30 min Einweisung ins Krankenhaus; Initialtherapie Valium i.v.
Xylonor ^(R)	Zentrale Unverträglichkeit; Therapie Valium i.v. Zweimal Tetanie; Therapie Calcium i.v.
Ultracain ^(R)	Schweregefühl der Glieder, Kribbeln der Extremitäten, Kopf wie in Schraubstock geklemmt. Müdigkeit. Unruhe, Tachykardie. Nach Gabe von 6 à 1,8 ml traten Krämpfe auf; es wurde Valium oral verabreicht; nach 45 min trat Besserung ein. 5 h nach Injektion von 1,8 ml DS erlitt Patientin daheim einen Herzanfall; Diagnose des Internisten: absolute Tachyarrhythmie. Die Anamnese bei einer 48jährigen Patientin ergab Herzmuskelschaden, Hypertonie, Adipositas; nachdem in zwei Sitzungen DS komplikationslos verwendet worden war (bis zu 9 ml), lösten 2 à 1,8 ml DS eine Bewußtlosigkeit mit Tremor und Krämpfen aus; Therapie Valium i.v.; nach 5 min war die Patientin wieder ansprechbar; Einlieferung ins Krankenhaus mit Notarztwagen. Allergie. Nach 500 mg Carticain starke Krämpfe mit Angstzuständen, „Intoxikationssymptome“ bei gesundem, kräftigem jungem Mann; Therapie: Evipan i.v., wonach Besserung eintrat. Nach 6 ml DS wurde 2 h nach der letzten Injektion (zu Hause) eine absolute Tachyarrhythmie ausgelöst (Diagnose des Internisten), die bis dahin unbekannt war; die Patientin rief von daheim aus den Notarzt. Nach Ultracain kam es, besonders bei Frauen, zu starkem Harndrang.

In der Befragung wurde zwischen „Schwächeanfällen“, unter denen eine relativ harmlose Dystonie verstanden wird, und ernsten Zwischenfällen unterschieden.

Die befragten Zahnärzte gaben 0 - 100 Schwächeanfälle pro tausend Patienten an. Durchschnittlich betraf dies 0,67 % der Patienten mit einer Standardabweichung von $dn = 1,396$. Bei den jüngeren Kollegen war die Häufigkeit etwas größer als bei den älteren, nämlich 0,78 zu 0,58 %, wobei der Spielraum bei den jüngeren nur zwischen 0 und 60 pro Tausend lag.

Insgesamt wurden 20 Zwischenfälle nach Lokalanästhesien als ernst bezeichnet; mit diesen wurden die 108 Zahnärzte während eines Jahres konfrontiert, wobei in 15 Fällen ein Arzt hinzugezogen wurde.

Ohne Angabe des Präparates wurden ferner folgende Nebenwirkungen der Lokalanästhetika angegeben:

Bei intravasaler Injektion kurzzeitiges Doppelsehen, Hypocalciämie und Hyperventilation. Therapie: Valium 10, 20% Calcium-Sandoz, Solu-Decortin 250 mg, i.v. verabreicht, anschließend ein Internist hinzugezogen.

Schwindelanfälle und „weiche Knie“.

Tetanie 2mal.

Müdigkeit für mehrere Stunden.

„Herzrasen“ und Benommenheit.

Para-Gruppen-Allergie 2mal.

Intoxikation (Vermutung).

Analgetika

Dolomo^(R)

- 1) (Tagtablette)
Erbrechen,
Müdigkeit,
Magenschmerzen
- 2) Allergie, Hautausschlag und Ödeme
am ganzen Körper
- 3) Unkontrollierte Einnahme eines Patienten
(Überdosierung), dadurch Beeinflussung des
Quickwertes bei Infarktpatienten
- 4) Magenbeschwerden
- 5) Allergie
- 6) Magenschleimhautreizung
Kreislaufbeschwerden
Schwindelgefühl
- 7) Müdigkeit (Tag)
- 8) Magenbeschwerden
- 9) Nach „blau“ am nächsten Morgen Benommenheit;
in einigen Fällen gegenteilige Wirkung:
nach „blau“ nachts hellwach

Dolviran^(R)

- 1) Übelkeit
- 2) In einigen Fällen Magenbeschwerden
- 3) Schlafstörungen (Coffein?)

Gelonida^(R)

Übelkeit und Erbrechen

Novalgin^(R)

2mal Allergie

Valoron^(R)

Somnolenz bzw. Euphorie

Doppel-Spalt^(R)

Coffeingehalt war 2mal störend

Optalidon^(R)

- 1) Magenbeschwerden
- 2) nach 5 Tbl. Benommenheit und Fahruntüchtigkeit

Vivimed^(R)

Coffeinunverträglichkeit bei Hypotoniker

Anmerkung: Die Anzahl der unerwünschten Nebenwirkungen ist nicht statistisch zu verwenden, da die verschiedenen Präparate unterschiedlich oft genannt wurden.

Unzufriedene Patienten: keine Aussage möglich.

Antiphlogistika

Tanderil ^(R)	2mal Magenbeschwerden
Tantum ^(R)	Magenbeschwerden
Actol ^(R)	2mal Magenbeschwerden, Übelkeit

Antibiotika

Albionic ^(R)	Starke Reizungen im Magen-Darm/Trakt
Arcasin ^(R)	Magen-Darm/Beschwerden Ausschlag
Sobelin ^(R)	Magen-Darm/Beschwerden, Vaginalflora Diarrhoe
Traumanase-cyclin ^(R)	Zungenbrennen
Vibramycin ^(R)	Schwäche, Kreislauf Durchfall, Übelkeit Allergien

Die am häufigsten verwendeten Penicillinpräparate, Isocillin^(R) und Baycillin^(R), sind nach der Häufigkeit der angegebenen Nebenwirkungen in der Tabelle auf S. 87 wiedergegeben, und zwar mit der Prozentzahl der Zahnärzte, die das jeweilige Präparat verwenden.

Im Vordergrund stehen Magen- und Darmstörungen sowie Allergien. Auffällig ist die Angabe starker Müdigkeit nach Einnahme von Penicillinen.

Ein Zahnarzt beschrieb einen anaphylaktischen Schock nach Isocillin.

Prämedikation

Adumbran ^(R)	Einer Patientin wurde dieses Präparat zur Prämedikation verordnet. Die Patientin nahm alle Tabletten auf einmal, bevor sie in die Sprechstunde kam. Dort war sie nicht mehr ansprechbar, und der Zahnarzt ließ sie sofort mit Notarztwagen in die Klinik einliefern.
-------------------------	--

Nebenwirkung →	Handelsname ↓	<u>Magen- und Darmstörungen</u> Appetitlosigkeit Sodbrennen Magenschmerzen Übelkeit, Erbrechen Diarrhoe	davon nur Mag. nur Darm	Allergien Hautjucken Ausschlag Urtikaria	Mykosen Soor Mund-/ Vaginal- Flora	Müdigkeit	Kreislau- f-kollaps	"schlechtes Befinden"
	Isocillan (Penicillin V - K)	44,0%	15,2% 7,7%	30,5%	1,7%	1,7%	1 anaphyl. Schock	1,7%
	Baycillin (Propicillin-K)	38,5%	10,2% 11,5%	38,5%	0	11,5%	3,8%	3,8%

3.14 FALLSAMMLUNG II: WECHSELWIRKUNGEN

Eine Patientin nahm regelmäßig Ludiomil^(R) (Maprotilin-HCl) ein; nach Injektion von 1,8 ml Ultracain DS^(R) kollabierte die Patientin, klagte über heftige Übelkeit und Kribbeln in den Extremitäten sowie über starke Tachykardie.

Eine 20jährige Patientin war mit dem von ihrem Zahnarzt nach operativer Entfernung eines Weisheitszahns verordneten Analgetikum (Ben-u-ron^R = Paracetamol) nicht zufrieden. Der Hausarzt verordnete ihr ein barbiturathaltiges Analgetikum (Dolomo^R), das ihren Wünschen entsprach. Als sie unplanmäßig ihre Menstruation bekam, befragte sie den Zahnarzt, ob ein Zusammenhang mit dem operativen Eingriff bestehe. Die Anamnese ergab, daß sie Contraceptiva einnahm, deren Wirkung durch das Barbiturat aufgehoben wurde.

Analgetikum + Xylestesin führte zu Müdigkeit.

Volon A Salbe nach Xylestesin rief Übelkeit hervor.

Patient hatte zu niedrigen Blutdruck und nahm vor einer Extraktion eine Überdosis Effortil. „Ich wußte nichts vom Effortil und injizierte Xylestesin. Die Folge war Bluthochdruck 120/190 für ca. 2 Stunden.“ (Gemeint wohl 190/120)

3.15 FALLSAMMLUNG III:

STATISTISCH NICHT ERFASSBARE AUSSAGEN UND BESONDERHEITEN

Auf die Frage, welche Lokalanästhetika bei den verschiedenen Indikationen verabreicht werden, antworteten eine Reihe von Zahnärzten nicht mit Präparaten, sondern gaben besondere Kombinationen oder Techniken an, die im folgenden wiedergegeben werden. Die Kombinationen bzw. Techniken beziehen sich auf die Eingriffe bei Patienten mit Vorerkrankungen.

Einige Zahnärzte dosieren zunächst einschleichend und „pfropfen“ dann ein anderes Präparat auf:

z.B. 0,1 ml Ultracain DS + 1,8 ml Hostacain 3% ohne Vasokonstringens
1,8 ml Baycain + 1,8 ml Hostacain forte S

Für alle vier Indikationen wird angegeben: Xylestesin oder Xylonest 30. Es wurde folgendes angemerkt:

„Auf Vasokonstriktoren verzichte ich seit der Anschaffung von Absauganlagen (1960). Seither sind ‚Schwächeanfälle‘ bzw. ernste Zwischenfälle kaum meßbar. Ich bin viel chirurgisch tätig. Zuvor, bei Anwendung von Xylestesin S Schwächeanfälle in 10% der Fälle.“

Anmerkung: Xylestesin enthält 4 mg% Noradrenalin, Xylonest 30 0,33 mg% Adrenalin.

Von einigen Zahnärzten wird bei Patienten mit Vorerkrankungen „fraktioniert injiziert“.

Einige Kollegen differenzieren nicht nach gesunden und vorerkrankten Patienten bzw. nach kurz- und langdauerndem Eingriff, sondern verwenden grundsätzlich bei Leitungsanästhesie Ultracain DS, bei Terminalanästhesie Ultracain DS forte (doppelte Adrenalin-Dosis).

Bei Patienten mit Vorerkrankungen werden Lokalanästhetika ohne Vasokonstriktor angewandt.

Ein Zahnarzt gibt an, er verwende bei Indikation 4) (Patient mit Vorerkrankung, langer Eingriff, Blutleere erwünscht) Hostacain forte und Ultracain DS im Verhältnis 1 : 2.

Ein anderer appliziert bei Indikation 3) (Patient mit Vorerkrankung, kurzer Eingriff, Blutleere nicht erwünscht) Xylonest mit Octapressin, bei Indikation 4) wird die Dosis verdoppelt.

Ähnlich verfährt ein Kollege mit Ultracain DS, bei Indikation 1), 2) und 4) wird 0,5 ml injiziert, bei Indikation 3) 1 ml.

Einer der Befragten gibt an: bei Indikation 4) Ultracain DS + Hyaluronidase.

Ein Kollege pfropft Meaverin auf Ultracain DS auf.

Auffallend war, daß - wie vier Zahnärzte angeben - seit Verwendung von Ultracain^(R) Zwischenfälle bzw. Schwächeanfälle nicht mehr vorgekommen sind. Zuvor hatten diese Kollegen durchschnittlich in 2 % der Fälle Zwischenfälle unterschiedlicher Art.

Ein Zahnarzt verwendete früher Xylonor, als aber in mehreren Fällen plötzlich starker Kopfschmerz auftrat, setzte er das Präparat ab und ging zu Ultracain über.

Auf die Frage, welche Lokalanästhetika bei den vier angegebenen Indikationen verwendet würden, wurde geantwortet: Ich mache keine Unterschiede und injiziere die Ampulle, die ich gerade aus der Menge der Arzneimuster herausgreife.

Ein Professor für Kieferchirurgie referiert während eines Kongresses über Antibiotikatherapie in der zahnärztlichen Praxis: Bei Fieber bis 38° gibt Penicillin, bei Fieber über 38° gibt Sulfonamide.

Es werden 5 % „Schwächeanfälle“ bei den ersten 500 Injektionen mit Ultracain angegeben (1. Lieferung) („wahrscheinlich Fabrikationsfehler“, da danach in keinem Fall mehr aufgetreten).

„Vor Jahren verwendete ich Hostacain forte, dabei traten zweimal allergische Reaktionen auf (Hautausschlag) und einige Schwächeanfälle. Ich selbst bekam an den Fingern der linken Hand ein Kontaktekzem. Seitdem wird Xylestesin (-F) verwendet, ohne Zwischenfälle und Schwächeanfälle.“

Es wird von einem Fall berichtet, in dem ein Patient eine Stunde nach Injektion von Xylestesin sich mit dem Wagen überschlagen hat.

„Falls Hämostyptikum Revici oral nicht wirkt, verabreiche ich es i.m.“

Auf die Frage, welches Analgetikum am häufigsten verordnet würde, wurde geantwortet: „Ich weiß es nicht, ich unterschreibe nur das Rezept, das meine Zahnarzthelferin ausgeschrieben hat.“

„Eigene Erfahrung in der Praxis: ich verwende keine Antiphlogistika mehr, da eine Schwellung bei Absetzen des Antiphlogistikums verzögert einsetzt.“

Diskussion der Fallsammlungen

Wenn behauptet wird, eine Substanz zeige keine Nebenwirkungen, so besteht der dringende Verdacht, daß sie auch keine Hauptwirkung hat (Kuschinsky, 1975).

Daraus kann man folgern, daß sich unerwünschte Nebenwirkungen sowie Wechselwirkungen nie vermeiden lassen werden. Bei der Untersuchung, welche Nebenwirkungen eine Substanz hat, ist jedoch zu erwägen, ob im speziellen Einzelfall die Nebenwirkungen in Kauf zu nehmen sind, das heißt, ob die erwünschte Hauptwirkung wegen ihrer Bedeutung diese Nebenwirkungen rechtfertigt, bzw., ob die Nebenwirkungen nur in einem geringen Prozentsatz der Fälle auftreten, so daß im allgemeinen der therapeutische Erfolg im Vordergrund steht.

Die von den befragten Zahnärzten angegebenen Neben- und Wechselwirkungen sind unter einem gewissen Vorbehalt zu sehen. Erstens beruhen sie in den meisten Fällen auf einer Beobachtung nach der Medikation, z.B. Lokalanästhesie, es ist aber nur unter kontrollierten Bedingungen möglich nachzuweisen, daß diese Erscheinungen durch die Medikation hervorgerufen worden sind. Zweitens bedeutet die Häufung der angegebenen Neben- und Wechselwirkungen bei einem bestimmten Präparat keine signifikante Aussage, denn je häufiger es von den Befragten verabreicht wurde und je mehr es verwenden, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß Nebenwirkungen auftreten. Die Angaben sollen nur für sich betrachtet werden, ohne Vergleich der einzelnen Präparate. Drittens hängt die Beurteilung einer Nebenwirkung vom Umfang der pharmakologischen und internistischen Kenntnisse ab, der äußerst unterschiedlich sein dürfte.

Trotzdem sind alle Angaben sicher eine Hilfe, Unverträglichkeiten und Risiken besser zu erfassen. In einigen Fällen bestätigen sie bereits bekannte Neben- oder Wechselwirkungen aus der Erfahrung des Praxisalltags.

Die Tatsache, daß in zwei Fällen nach Baycain grün heftigste Kopfschmerzen auftraten, dürfte auf den Noradrenalinzusatz zurückzuführen sein, von dem diese Nebenwirkung bekannt ist (Lehnert, 1978); mit größter Wahrscheinlichkeit handelte es sich dabei um Frauen, die dafür prädestiniert sind, was aber der Kollege nicht angegeben hat.

Krämpfe als Nebenwirkung des Ultracains sind ein Symptom der Intoxikation. Mit dieser Gefahr, auf die in der Literatur schon oft hingewiesen wurde, ist bei den angegebenen Dosen zu rechnen.

Die Frage nach den „Schwächeanfällen“ wurde unterschiedlich beantwortet. Einige Kollegen gaben keine Schwächeanfälle ihrer Patienten an, andere bis zu 100 : 1000, also 10 %. Entweder wurde diese Zahl sorglos zu hoch angesetzt, oder die Zahnärzte mußten die Ursachen dieser hohen Quote untersuchen, wofür es eine Vielzahl von Gründen gibt.

Die zwanzig ernstesten Zwischenfälle, welche die befragten Zahnärzte angaben, zeigen, daß jeder Zahnarzt sowohl von der Ausbildung als auch von der Ausrüstung her auf diese Situation vorbereitet sein muß. Sollte die Wahrscheinlichkeit eines ernstesten Zwischenfalles auch gering sein, so wirkt er sich doch, wenn er eintritt, bedenklich aus.

Wechselwirkungen wurden nur sehr selten angegeben. Insgesamt drei Zahnärzte teilten zusammen fünf beobachtete Wechselwirkungen mit.

Die Beurteilung, ob Wechselwirkungen vorliegen, setzt ein noch größeres Verständnis für pharmakologische Zusammenhänge voraus. Einerseits muß man sich vergewissern, aus welchen Substanzen die Kombinationspräparate zusammengesetzt sind, andererseits muß man auch die Möglichkeiten der gegenseitigen Beeinflussung kennen.

Pharmaka können einander über folgende Vorgänge beeinflussen (Felix, 1975):

- 1) Zufuhr und Aufnahme (Absorption)
- 2) Verteilung
- 3) Gewebespeicherung und Proteinbindung
- 4) Primärreaktion
- 5) Stoffwechsel
- 6) Ausscheidung

Die Absorption eines Pharmakons kann durch ein anderes beschleunigt oder verzögert werden. Die Verzögerung kann die systemische Wirkung hemmen und die lokale verstärken (z.B. Lokalanästhetika + Vasokonstringentien). Die Beschleunigung wirkt entsprechend. Wechselwirkungen können durch unterschiedliche Verteilung bei lokaler Anwendung des einen und systemischer des anderen Pharmakons entstehen. (Z.B. wird die antibakterielle Wirkung eines oral eingenommenen Antibiotikums in der Nase unterdrückt, wenn fortwährend Vasokonstringentien zur Abschwellung der Schleimhaut in die Nase getropft werden.)

Wechselwirkungen durch Verdrängung aus der Proteinbindung des einen durch ein anderes Pharmakon spielen in der Pharmakologie eine sehr wichtige Rolle.

So verdrängt z.B. Oxyphenbutazon (Tanderil^R) Phenprocoumon (Marcumar^R) aus der Proteinbindung; dadurch wird die Wirkung des Phenprocoumon verstärkt, und es kann zu lebensgefährlichen Blutungen kommen; zugleich wird die Wirkungs-
dauer verkürzt.

Bei der Primärreaktion können zwei Pharmaka an gleich- oder verschiedenartigen Rezeptoren angreifen, woraus sich Antagonismus bzw. Synergismus (additive Wirkung) ergibt. Bei Angriff an verschiedenartigen Rezeptoren ist auch eine überadditive, potenzierende Wirkung möglich. So potenziert z.B. Äthanol die Wirkungen der meisten sedativ wirkenden Pharmaka.

Im Stoffwechsel von Pharmaka sind Enzyminduktion und Enzymhemmung von praktischer Bedeutung. Manche Pharmaka vermögen Enzyme, von denen sie abgebaut werden, zu erhöhter Aktivität anzuregen, andere nehmen diese Enzyme so sehr für sich in Anspruch, daß sie für den Abbau anderer Pharmaka nicht ausreichend zur Verfügung stehen. Im ersten Fall wird die Wirkung des zweiten Pharmakons gehemmt, im zweiten verstärkt. So regen Barbiturate, die in Schlafmitteln enthalten sind, z.B. die Enzyme, welche die oralen Contraceptiva abbauen, zu erhöhter Aktivität an, wodurch deren Wirkungsdauer verkürzt wird.

Die renale Ausscheidung kann durch Hemmung bzw. Förderung der tubulären Reabsorption und durch Hemmung bzw. Förderung der tubulären Sekretion beeinflusst werden. Die Folge ist ein längeres oder kürzeres Verweilen der Pharmaka im Organismus. So hemmt Probenecid die Sekretion des Penicillins so stark, daß dessen Dosierung vermindert werden kann. Andererseits kann durch eine pH-Verschiebung des Urins die Löslichkeit von Pharmaka verändert werden.

Im folgenden sollen die angegebenen Wechselwirkungen diskutiert werden.

Die Angabe „Analgetikum + Xylestesin ergab Müdigkeit“ ist kaum zu interpretieren, da die Zusammensetzung des Analgetikums nicht angegeben wurde. Außerdem kann auch das Analgetikum allein oder das Lokalanästhetikum allein für die Müdigkeit verantwortlich gemacht werden. Eine additive Wirkung ist freilich nicht auszuschließen.

Die Wechselwirkung: „Volon A Salbe nach Xylestesin ergab Übelkeit“, ist ebenfalls kaum zu interpretieren, da durchaus möglich ist, daß die Übelkeit durch Volon A allein (durch den Geschmack der Salbe) entstanden ist. Andererseits kann eine vagovasale Dystonie leichter Art sich in Übelkeit äußern. Möglicherweise sind auch andere zahnärztliche Handgriffe (z.B. Abdrucknahme) die Ursache.

Die folgenden drei Wechselwirkungen wurden alle von einem Zahnarzt angegeben. Von Ludiomil^(R) (Maprotilin) ist u.a. bekannt, daß es die sympathomimetische Wirkung von Katecholaminen verstärken kann. Daraus lassen sich die aufgetretenen Wechselwirkungen mit einem Lokalanästhetikum erklären, das einen Adrenalin-zusatz enthält.

Von Barbituraten (enthalten in Dolomo^R) weiß man, daß sie den enzymatischen Stoffwechsel zahlreicher Pharmaka beeinflussen und deren Wirkung verkürzen (Kuschinsky, 1975), u.a. den der hormonalen Ovulationshemmer.

Die Überdosis Effortil^(R) (Etilefrin) könnte evtl. allein die Hypertonie hervorrufen, zusammen mit dem katecholaminhaltigen Xylestesin^(R) ist u.U. eine additive Wirkung zu erwarten.

In Fallsammlung III sind mehrere Lokalanästhetika genannt, die besonders bei Patienten mit Vorerkrankungen angewandt werden. Eine Reihe von Zahnärzten kombiniert hierbei mehrere Lokalanästhetika. Die Frage ist, ob diese Kombination sinnvoll ist oder nur die Allergiebereitschaft erhöht. In diesen Fällen wäre eine Rückfrage nach der Begründung interessant gewesen, was aber wegen der Anonymität der Fragebogenaktion nicht möglich war.

Weitere Varianten wären es wert, einzeln untersucht zu werden. Vielleicht könnten einige Eingang ins Behandlungsrepertoire finden.

Erwähnenswert ist, daß mehrere Zahnärzte (ungefragt) hervorhoben, sie hätten seit Anwendung des Ultracains, im Gegensatz zu früher, keine Zwischenfälle mehr erlebt.

Abschließend seien noch die verschiedenen Notfallmaßnahmen aufgeführt, die angewandt wurden.

Dominierend waren hier Novadral^(R) und Sympatol^(R) (s. Prämedikation), die oral verabreicht wurden. Einerseits ist die Wirkung bei den üblichen niedrigen Dosen fraglich, andererseits haben die Zahnärzte keine Erfolgskontrolle bei dieser Therapie, denn sie wissen ja nicht, wie der Zwischenfall (meist „Schwächeanfall“) ohne diese Medikation ausgegangen wäre. Meist können solche Situationen durch Flachlagerung beherrscht werden, während in einem ernsteren Fall, der spezifische Maßnahmen erfordert, durch die Medikation nur wertvolle Zeit verlorengeht.

Wie die Umfrage ergab, wurden bei einem speziellen Zwischenfall, der Intoxikation, zur Notfallmedikation zwei Pharmaka eingesetzt: kurzwirkende Barbiturate (Evipan^R) und Diazepam (Valium^R). Diazepam wirkt sedierend und ergibt eine gute Muskelrelaxation, Evipan^(R) antikonvulsiv und hypnotisch. In neueren Publikationen wird eher dem Valium^(R) der Vorzug gegeben, da es im Gegensatz zu dem Barbiturat keine Atemdepression bewirkt und darüber hinaus allgemein gut verträglich ist. Die Befragten bevorzugen, bis auf einen, ebenfalls das Valium^(R). Dennoch sollte man sich eher für Evipan entscheiden, da die Barbiturate bei Krämpfen dem Valium überlegen sind und da sie als kurz wirkende Pharmaka besser steuerbar sind, was bei Zwischenfällen von Vorteil ist. Evipan hat eine Halbwertszeit von 1 - 2 Stunden, Valium hingegen eine solche von 24 - 30 Stunden.

Evipan^(R)-Dosis: 1 cm³ der 10%-Lösung i.v. Falls die Krämpfe andauern, noch einmal die gleiche Dosis. Cave Atemdepression.

Valium^(R)-Dosis: 2 cm³ Valium 10 i.v. Evtl. wiederholen.

DISKUSSION

Ziel der Arbeit ist es, das Pharmakotherapieverhalten niedergelassener Zahnärzte zu untersuchen und es auf ihre Zweckmäßigkeit hin zu prüfen, wobei auf Publikationen Bezug genommen wird.

Die Diskussion der einzelnen Pharmaka bzw. Fragenkomplexe ist jeweils im Anschluß an das jeweilige Kapitel zu finden.

Die Ergebnisse dieser Arbeit sind jedoch mit gewissen Einschränkungen zu betrachten.

Durch jede Befragung wird bei dem Befragten ein „Problembewußtsein“ erzeugt, das die Antwort und damit das Ergebnis verfälschen kann. Wird jemand z.B. gefragt, ob er politisch interessiert sei, lautet die Antwort meist „ja“, auch wenn er es derzeit nicht ist. Wenn man fragt: „Welches Lokalanästhetikum verwenden Sie bei Patienten mit Vorerkrankungen“, so wird eine Antwort gegeben, auch wenn sonst gar nicht nach gesunden und vorerkrankten Patienten differenziert wird.

Exakte Ergebnisse würden sich deshalb nur experimentell gewinnen lassen, indem man eine bestimmte Anzahl von Probanden gewähren läßt und sie dabei beobachtet. Bei dieser experimentellen „Befragung“ besteht jedoch das Problem, daß nur Gruppen untersucht werden, die zu klein sind, um einen Rückschluß auf das Allgemeinverhalten zu ermöglichen.

Eine weitere Einschränkung ist darin zu sehen, daß die Fragebogenaktion schon an sich eine positive Auslese mit sich bringt, worüber aber von Anfang an Klarheit bestand: Zum einen würden nur diejenigen Zahnärzte antworten, die von vornherein als interessiert einzuordnen, also gewillt sind, ihren Teil zu einer wissenschaftlichen Untersuchung beizutragen. Zum anderen wird diese Gruppe noch einmal reduziert, nämlich auf die zusätzlich pharmakologisch besonders interessierten Kollegen.

Trotzdem ist die Menge der auswertbaren Fragebogen (48 %) als positiv zu betrachten. Bei einem von der Zeitschrift ZM durchgeführten „Dentiquiz“ beteiligten sich, trotz attraktiver Preise, nur 144 Zahnärzte. Diese Zeitschrift erreicht etwa 30 000 Zahnärzte, woraus eine Beteiligungsquote von 0,5 % resultiert (ZM 14, 862-863, 1979). Außerdem läßt sich vermuten, daß die Ergebnisse der nicht antwortenden Gruppe eher schlechter ausgefallen wären.

Ein weiteres Problem ist in der Auswertung der einzelnen Fragenkomplexe zu sehen, da zu diesen unterschiedliche Auffassungen und „Lehrmeinungen“ bestehen, die einander z.T. widersprechen, so daß ein exakter Vergleich von Theorie und Praxis nicht immer möglich ist.

Aus den divergierenden Auffassungen der verschiedenen Autoren versucht hauptsächlich der zahnärztliche Arzneimittelausschuß zusammenfassend Schlüsse zu ziehen, die dem Praktiker richtungsweisend sein sollen. Die Pharmakotherapie der befragten Zahnärzte weicht von dessen Ausführungen stark ab, wie den jeweiligen Diskussionen zu entnehmen ist.

In der zahnärztlichen Praxis kommen, etwa im Vergleich zu einer internistischen, nur sehr wenige Pharmaka zum Einsatz, um so mehr bleibt deshalb zu fordern, daß diese wenigen gezielt und zweckmäßig angewandt werden.

Um dies zu erreichen, sollte man die interdisziplinäre Zusammenarbeit verstärken: Zahnärzte sollten ihre Erfahrungen an Pharmakologen, Pharmakologen die ihren an Zahnärzte weitergeben.

Darüber hinaus ist die „Zahnarzt-Compliance“ zu verbessern. In den Naturwissenschaften wird eine „Wissens-Halbwertszeit“ von sieben Jahren angenommen. Außerdem benötigen die Ergebnisse der Grundlagenforschung ungefähr 10 bis 15 Jahre, ehe sie Allgemeingut bei den niedergelassenen Ärzten werden. Diese Zeitspanne erscheint zu hoch, wenn man bedenkt, daß der Patient ein Recht darauf hat, nach dem neuesten Stand der Medizin behandelt zu werden.

Wenn man die Zahl der Wissenschaftler und Autoren, die sich besonders mit dem Thema Pharmakotherapie in der zahnärztlichen Praxis beschäftigen, mit etwa 50 ansetzt, die der Zahnärzte mit 30 000, und die Ergebnisse dieser Arbeit betrachtet, so zeigt sich die Notwendigkeit, in den Publikationen andere Wege und bessere didaktische Methoden zu finden, um die Zahnarzt-Compliance zu verbessern, d.h. die Bereitschaft der Zahnärzte zu vergrößern, das zu tun, was nach wissenschaftlichen Erkenntnissen notwendig und zweckmäßig ist.

Wünschenswert wären Therapieschemata, die zwar die Gefahr der Vereinfachung mit sich bringen, aber als Gedächtnisstütze wertvoll sind.

Zu den pharmakologischen Kenntnissen der zahnärztlich verwendeten systemisch wirkenden Pharmaka gehört auch das Wissen um die unerwünschten Neben- und Wechselwirkungen.

Nachdem sich aber erwiesen hat, daß den befragten Zahnärzten die Handelsnamen geläufiger sind als die internationalen Freinamen (INN), können die Zahnärzte die Wechselwirkungen, besonders solche mit nicht von ihnen selbst verschriebenen Pharmaka, nur einer Präparateübersicht wie z.B. der Roten Liste entnehmen.

Die Anamnese, deren Wichtigkeit unterstrichen werden soll, ergibt allenfalls die Handelsnamen der allgemeinmedizinisch verordneten Pharmaka und nicht die INN. Deshalb wäre es zu begrüßen, wenn die Pharmaindustrie nicht nur den Allgemeinmedizinern, sondern auch den Zahnärzten die Rote Liste zur Verfügung stellte.

Schließlich sollten die Zahnärzte noch mehr als bisher von der Werbung der Pharmaindustrie unabhängig werden und die Handelspräparate nach deren Grundsubstanzen und Wirkungen auswählen.

ZUSAMMENFASSUNG

In Form einer Umfrage wird die Pharmakotherapie niedergelassener Zahnärzte untersucht.

Es wird ein Fragebogen entworfen, in dem nach den am häufigsten verordneten bzw. angewandten systemisch wirkenden Pharmaka gefragt wird. Im einzelnen sind dies:

- o Lokalanästhetika
- o Analgetika
- o Antiphlogistika
- o Antibiotika
- o Hämostyptika/Antihämorrhagika
- o Kreislaufmittel
- o Pharmaka zur Prämedikation

Aufgetretene unerwünschte Nebenwirkungen und Wechselwirkungen dieser Pharmaka sollen angegeben werden.

Von Interesse waren ferner:

- o die Einschätzung der Patienten-Compliance
- o die Informationsquellen, auf denen die Pharmakotherapie basiert
- o wie oft Pharmaka parenteral verabreicht werden

Es wird festgestellt, daß am häufigsten Carticain 4% (Ultracain^R DS / DS forte) als Lokalanästhetikum angewandt wird, mit dem weniger Zwischenfälle auftreten sollen. Bei Patienten mit allgemeinmedizinischen Erkrankungen werden vermehrt Lokalanästhetika mit weniger bzw. ohne Vasokonstriktor appliziert bzw. individuelle Verfahren angewandt.

Von den Analgetika wird am häufigsten das Kombinationspräparat Dolomo^(R) eingesetzt. Die wenigsten der Befragten konnten die Wirksubstanzen der von ihnen angewandten Handelspräparate angeben.

Die Hälfte der Befragten verwendet Antiphlogistika, wobei Oxyphenbutazon, und zwar Tanderil^(R), bevorzugt wird.

In der Chemotherapie wird am weitaus häufigsten das klassische Penicillin verordnet, wobei Isocillin^(R) dominiert. Es wird festgestellt, daß wenige der Befragten Chemotherapie lege artis betreiben.

In der Prämedikation wird hauptsächlich Diazepam (Valium^R) angewandt.

Zwei Drittel der Zahnärzte verabreichen Kreislaufmittel, wobei Etilefrin (Effortil^R) am häufigsten genannt wurde.

Zur Blutstillung wird am häufigsten Thrombokinase (Clauden^R) verwendet.

Die Patienten-Compliance wird von den Befragten mit etwa 81% eingeschätzt.

Die am häufigsten genannten Informationsquellen, auf denen die jeweilige Pharmakotherapie basiert, waren Fachzeitschriften. Die *Quintessenz* wurde dabei bevorzugt.

Etwa ein Fünftel der Zahnärzte hat Pharmaka i.v., etwa ein Drittel i.m. verabreicht.

Es wurden insgesamt 20 Zwischenfälle als ernst bezeichnet, die innerhalb eines Jahres aufgetreten sind. Sie betreffen in 19 Fällen die Lokalanästhesie, in 1 Fall die Chemotherapie. In 15 dieser Fälle wurde ein Arzt hinzugezogen.

Eine Vielzahl von Nebenwirkungen wurde berichtet.

Die verwendeten Pharmaka werden diskutiert, wobei herausgestellt wird, daß die Arzneimitteltherapie in der zahnärztlichen Praxis stark verbesserungsbedürftig ist. Die jüngeren Zahnärzte betreiben dabei Pharmakotherapie etwas kritischer als die älteren.

Insbesondere die Zahnarzt-Compliance muß vergrößert werden. Wege und Möglichkeiten dazu werden gezeigt und diskutiert.

LITERATURVERZEICHNIS

- Arnaudow, M.: Diskussion zu den Vorträgen Plempel und Naumann. In:
Th. Kirsch (Hrsg.), Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, S. 26.
Thieme Verlag, Stuttgart, 1972
- Arzneimittelausschuß des BDZ/KZVB: Informationen über zahnärztliche Arzneimittel.
Hrsg. vom Bundesverband der Deutschen Zahnärzte e.V.
und von der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung.
Köln 1978
= I.ü.z.A.
- Becker, M., Moebius, U.M., Schmitt, H.-W.: Transparenz-telegramm.
Arzneimittel-Informationsdienst. Berlin 1978.
- Beecher, H.K.: The Use of Chemical Agents in the Control of Pain. In:
Knighton and Dunke, Pain. Little, Brown & Co. 1966
- Eberl, R., W. Siegmeth: Antiinflammatorisch wirksame Substanzen. In:
H.P. Kuemmerle, E.R. Garrett, K.H. Spitz (Hrsg.),
Klinische Pharmakologie und Pharmakotherapie, S. 827 - 853.
Urban & Schwarzenberg, München - Berlin - Wien, 1976
- Estler, C.-J.: Die Pharmakologie der antiphlogistisch wirkenden Arzneimittel.
Zahnärztl. Mitteil. 69, 671 - 679 (1979)
- Felix, W.: Arzneimittel in der zahnärztlichen Praxis
aus der Sicht des Pharmakologen. - Wechselwirkungen - In:
Gebiß-System und Kaufunktion. Vorträge Bayer. Zahnärztetag München, 9./10. 5. 75,
Red. Prof. Dr. Dr. D. Schlegel, S. 129 - 138. München {1975}
- Frenkel, G.: Die Schmerzausschaltung. In:
D. Haunfelder, L. Hupfaut, W. Ketterl, G. Schmuth (Hrsg.), Praxis der
Zahnheilkunde, II B 1, S. 1 - 45, Verlag Urban & Schwarzenberg, München,
1968 - 1978
- Friesewinkel, H.: Einleitung, in: E. Weber, U. Gundert-Remy, A. Schrey (Hrsg.),
Patienten-Compliance, S. 13. Verlag Gerhard Witzstrock, Baden-Baden, 1977
- Gilman, H.: Patienten-Compliance bei Hypertonikern. In:
E. Weber, U. Gundert-Remy, A. Schrey (Hrsg.), Patienten-Compliance, S. 15 - 17.
Verlag Gerhard Witzstrock, Baden-Baden, 1977
- Gladtko, zit. bei Kirsch (s. d.)
- Goodman, L.S., A. Gilman (Eds.): The Pharmacological Basis of Therapeutics.
5. Aufl. Macmillan, New York, 1975 (S. 348)
- Halpern, S.D., L.M. Hunt, J.A. Yagiela;
Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol. 46, 333 - 343. Zit.:
Ein Vergleich zwischen intralingualer und intravenöser Adrenalinapplikation
vor und während kardiovaskulärer Depression. (Chirurg. Zahnheilkunde)
Quintessenz 8, 14, Ref. 5969 S. 1 (1979)

- Hoechst AG: Referatesammlung Ultracain, Vorabdruck 1979, in Vorbereitung
- I.Ü.z.A. s. Arzneimittelausschuß
- Kirsch, Th. (Hrsg.): Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. VII-VIII. Thieme Verlag, Stuttgart, 1972
- Krüger, E.: Lehrbuch der chirurgischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Bd. 1, S. 113-115. Verlag Die Quintessenz, Berlin, 1973
- Kuschinsky, G.: Taschenbuch der modernen Arzneibehandlung. 7. Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart, 1975
- Kuschinsky, G., H. Lüllmann: Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie. 6. Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart, 1974
- Lehnert, S.: Neuere Aspekte zur Lokalanästhesie. In: W. Ketterl (Hrsg.), Deutscher Zahnärztekalendar 1978, S. 1-12. Carl Hanser Verlag, München, 1978
- Lentrod, J.: Diskussion zu den Vorträgen Plempel und Naumann. In: Th. Kirsch (Hrsg.), Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, S. 25. Thieme Verlag, Stuttgart, 1972 (a)
- Lentrod, J., W.J. Höltje: Chemotherapie und -prophylaxe bei entzündlichen Erkrankungen im Gesichts- und Kieferbereich. In: Th. Kirsch (Hrsg.), Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, S. 45-49. Thieme Verlag, Stuttgart, 1972 (b)
- Lentrod, J.: Diskussionsbeitrag zu den Vorträgen Lentrod/Höltje, Selle/Otte, Maren. In: Th. Kirsch (Hrsg.), Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, S. 65. Thieme Verlag, Stuttgart, 1972 (c)
- Lorenz, D., M.L. Marek: Das therapeutisch wirksame Prinzip der Roßkastanie. (I. Mitteilung: Aufklärung des Wirkstoffes). Arzneim.-Forsch. (Drug Res.) 10, 263-272 (1960)
- Milz, Fr.: Untersuchungen der Antibiotikaresistenz der Keime dentogener Prozesse als Grundlage einer optimalen Therapie. Diss. Bonn 1970
- Monheim, L.M.: Local anaesthesia and pain control in dental practice. 2nd ed. C.V. Mosby Co., St. Louis, 1961
- Naumann, P.: Bakteriologie und Pharmakologie moderner Antibiotika. In: Th. Kirsch (Hrsg.), Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, S. 11-19. Thieme Verlag, Stuttgart, 1972 (a)
- Naumann, P.: Diskussionsbeitrag zu den Vorträgen Plempel und Naumann. In: Th. Kirsch (Hrsg.), Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, S. 27. Thieme Verlag, Stuttgart, 1972 (b)
- Palme, G.: zum Thema „Schmerzmittel in der Praxis“. XXI. Kongreß Ärztl. Fortbild. Berlin, 1972

- Plempel, M.: Diskussion zum Vortrag:
Wirkungsmechanismen von Antibiotika als Grundlage der Therapie. In:
Th. Kirsch (Hrsg.), Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
S. 25. Thieme Verlag, Stuttgart, 1972 (a)
- Plempel, M.: Diskussion zu den Vorträgen Lentrodt/Höltje, Selle/Otte, Maren. In:
Th. Kirsch (Hrsg.), Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
S. 65. Thieme Verlag, Stuttgart, 1972 (b)
- Riemasch / Becker C. zit. in: Charakteristik der Lokalanästhesie.
ZWR 87, 564 (1978)
- Rote Liste 1977/78. Hrsg. vom Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie.
Frankfurt a. M. (1978)
- Schijatschky, M.M.: Lebensbedrohende Zwischenfälle in der zahnärztlichen Praxis.
3. Aufl. Verlag Die Quintessenz, Berlin, 1976
- Schmidt, A.: Ursachen und Therapie bei Blutungen in der zahnärztlichen Praxis.
Zahnärztl. Mitteil. 11, 613 - 615 (1978)
- Schulz, K.H.: Diskussionsbeitrag zum Vortrag: Unerwünschte Wirkungen
von Antibiotika und sonstigen in der Zahnheilkunde verwendeten Substanzen.
In: Th. Kirsch (Hrsg.),
Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, S. 43.
Thieme Verlag, Stuttgart, 1972
- Straßburg, M., G. Knolle, H.J. Mostler: Untersuchungen
über die Verordnungsgewohnheiten von Antibiotika in der zahnärztlichen Praxis.
Dtsch. Zahnärztl. Ztschr. 22, 1142 (1967)
- Trieger, N.: Die Schmerzausschaltung. S. 44.
Verlag Die Quintessenz, Berlin, 1975
- Walter, A.M., L. Heilmayer: Antibiotika-Fibel.
3. Aufl. Thieme Verlag, Stuttgart, 1969
- Wellhöfner, H.H.: Allgemeine und systematische Pharmakologie und Toxikologie.
2. Aufl. Springer Verlag, Berlin - Heidelberg, 1976
- Wirth, W., G. Hecht, C. Gloxhuber: Toxikologie-Fibel
Thieme Verlag, Stuttgart, 1967
- Zahnärztliches Adreßbuch (1978)
- ZMK = Chemotherapie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde; s. Kirsch

ANHANG

Fragebogen

Prof. Dr. med. WOLFGANG FELIX und J. Rat, Doktorand
Pharmakologisches Institut
der Universität München

Nußbaumstraße 26
D-8000 München 2
Telefon 089/53841

Sehr verehrte Frau Kollegin,
sehr geehrter Herr Kollege,

wir führen eine statistische Erhebung über Pharmakotherapie
in der zahnärztlichen Praxis durch und bitten Sie freundlich
um Ihre Mithilfe.

Es geht uns darum, festzustellen, welche Medikamente in der zahn-
ärztlichen Praxis verwandt werden und welche erwünschten und un-
erwünschten Wirkungen festgestellt wurden. Unser besonderes
Interesse gilt den sogenannten Wechselwirkungen zwischen verschie-
denen Arzneimitteln.

Wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie uns in der nächsten Zeit
den Fragebogen ausgefüllt in beiliegendem Freiumschlag zurück-
senden würden. Alle Angaben werden ohne Namensnennung nur sta-
tistisch ausgewertet.

Für Ihre Mühe danken wir Ihnen im voraus.

Mit freundlichen Grüßen

Felix

Rat

STATISTISCHER FRAGEBOGEN FÜR EINE WISSENSCHAFTLICHE UNTERSUCHUNG

(Alle Angaben unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht und werden ausschließlich statistisch ausgewertet.)

Die Fragen beziehen sich vorwiegend auf die letzten 12 Monate und auf erwachsene Patienten.

Zutreffendes bitte ankreuzen ☒

1.) Jahr Ihrer Approbation: 19__

2.) Sind Sie Kieferchirurg? ja ☐ nein ☐

3.) LOKALANÄSTHETIKA

- Welche Präparate verwenden Sie bei folgenden Indikationen:

gesunder Patient		Patient mit Vorerkrankungen	
kurzer Eingriff, Blutleere nicht erforderlich	langer Eingriff oder Blutleere erforderlich	kurzer Eingriff, Blutleere nicht erforderlich	langer Eingriff oder Blutleere erforderlich

- Wie oft hatten Sie - bezogen auf 1000 Patienten - "Schwächeanfälle nach der Lokalanästhesie? __ mal

- Wie oft und welcher Art hatten Sie darüberhinaus ernste Zwischenfälle nach der Lokalanästhesie?

nie ☐

Haben Sie bei diesem ernststen Zwischenfall ein Pharmakon verabreicht?

nein ☐ welches: _____

Applikationsart: _____

Wurde ein Arzt hinzugezogen?

nein ☐ ja ☐

- Wurde Ihnen von Patientenseite eine unerwünschte Nebenwirkung oder Wechselwirkung (= Wirkung bei gleichzeitiger Gabe zweier oder mehrerer verschiedener Arzneimittel) mitgeteilt, in Zusammenhang mit L.A.?

nein ☐

welche? _____

4.) ANALGETIKA

- Welches Analgetikum verabreichen oder verordnen Sie am häufigsten?

Handelsname: _____

Wirksubstanzen: _____

Dosierung: (z.B. bei Schmerzen 2 Tabl.) _____

- Haben Sie von unerwünschten Nebenwirkungen oder Wechselwirkungen erfahren?

nein ☐

welche: _____

mit welchem anderen Phosphaten? _____

- Welches Analgetikum verordnen Sie bei zu erwartenden starken Schmerzen?

Handelsname: _____

Wirksubstanzen: _____

Dosierung: _____

- Nebenwirkungen/Wechselwirkungen?

nein ☐

- Wie oft waren Patienten mit der Wirkung des Schmerzmittels nicht zufrieden? _____

- Verordnen Sie Fortral?

nein ☐

ja ☐

- Haben Sie 1977 Analgetika nach der Betäubungsmittelverschreibungsverordnung verordnet oder verabreicht?

nein ☐

wie oft: _____

5.) ANTIPHLOGISTIKA

- Verordnen Sie Antiphlogistika?

nein ☐

ja ☐

Handelsname: _____

In wieviel % der Fälle waren Sie mit der Wirkung Ihres Antiphlogistikums zufrieden? _____

Nebenwirkungen/Wechselwirkungen? _____

nein ☐

6.) ANTIBIOTIKA

- Welches Antibiotikum bzw. Chemotherapeutikum verordnen Sie am häufigsten? Schreiben Sie kurz auf, wie Ihre Verordnung aussieht: (z.B. Isocillin 1,2 Mega 1 OP)

- Soll der Patient das Antibiotikum in der Dosierung einnehmen, wie auf der Packungsbeilage beschrieben, oder dosieren Sie selbst?

Packungsbeilage ☐

dosiere selbst ☐

(Schreiben Sie kurz auf, wie Ihre Dosierung aussieht, z.B. 3 x 1 Tabl. 2 Tage lang)

- Haben Sie jemals unerwünschte Nebenwirkungen Ihres "Standard"-Antibiotikums von Ihren Patienten mitgeteilt bekommen?

nein ☐

welche? _____

- Haben Sie Wechselwirkungen Ihres "Standard"-Antibiotikums mit anderen Pharmaka jemals von Ihren Patienten mitgeteilt bekommen?

nein ☐

welche, mit welchem anderen Pharmakon? _____

- Wie schätzen Sie Ihren Therapieerfolg mit Ihrem "Standard"-Antibiotikum ein?

Er war in ____% sehr gut.

Er war in ____% schlecht.

- Auf welche Präparate weichen Sie aus, falls Ihr Standardantibiotikum nicht die von Ihnen gewünschte Wirkung zeigt?

Handelsname: _____

Handelsname: _____

Handelsname: _____

- Auf welches Präparat weichen Sie aus, falls Ihnen eine Unverträglichkeit des Patienten auf Ihr Standardantibiotikum bekannt wird?

Handelsname: _____

- Nennen Sie die drei häufigsten Indikationen, bei denen Sie Ihr Standardantibiotikum verordnen:

1. _____

2. _____

3. _____

- Wie oft ließen Sie ein Antibiogramm erstellen? _____

nie ☐

7.) PRÄMEDIKATION

- Prämedizieren Sie ängstliche Patienten?

nein ☐

ja ☐

oral ☐ parenteral ☐

welche Pharmaka: _____

- Prämedizieren Sie auch aus anderen Gründen?

nein ☐

ja ☐

Indikationen: _____

welche Pharmaka: _____

- Hatten Sie Zwischenfälle nach der Prämedikation?

entfällt ☐ nein ☐ ja ☐

welche _____

8.) Wie oft haben Sie 1977 Pharmaka i.v. verabreicht?

nie ☐

1-10 mal ☐

öfter ☐

Welche Präparate und aus welchen Anlässen?

9.) Wie oft haben Sie 1977 Pharmaka i.m. verabreicht?

nie ☐

1-10 mal ☐

öfter ☐

Welche Präparate und aus welchen Anlässen?

10.) Welche Kreislaufmittel verabreichen Sie?

keine ☐

11.) Welche Arzneimittel verabreichen oder verordnen Sie bei einer Nachblutung?

keine ☐

12.) Welche Pharmaka verordnen Sie oder verabreichen Sie oral oder parenteral, die in diesem Fragebogen nicht direkt angesprochen wurden?

keine ☐

13.) Gibt es Arzneimittel oder Handelspräparate, die sie erst seit höchstens 12 Monaten verordnen oder verabreichen?

nein ☐

welche: _____

14.) Wieviel % Ihrer Patienten befolgen Ihre Pharmakotherapie exakt in Art und Dosierung? _____ %

15.) Nennen Sie drei Quellen, aus denen Sie überwiegend Ihre Informationen bezogen, auf denen Ihre derzeitige Arzneimittelverordnung basiert. (Studium, Namen der Fachzeitschriften oder Bücher oder Kongresse etc.)

Vielen Dank!

LEBENS LAUF

Janusz Rat, geb. am 2. 10. 1947 in Katowice/Polen

Eltern: Stanisław Rat und Anna Rat, geb. Kaliszewska

seit 1950

wohnhaft in München

1954 - 1958

Volksschule an der Gebelestraße

1958 - 1964

Luitpold-Gymnasium

1964 - 1969

Nymphenburger Gymnasium

28. 6. 1969

Reifeprüfung

WS 69 - SS 70

Jurastudium an der Universität München

WS 70 - WS 77

Studium der Zahnmedizin an der Universität München

21. 3. 1977

Staatsexamen in Zahnmedizin

18. 4. 1977

Einbürgerung

26. 4. 1977

Bestallung als Zahnarzt

seit 1. 5. 1977

Assistenz Zahnarzt in München

Mai 1978 bis September 1979

Durchführung der Dissertation

Herrn Prof. Dr. Wolfgang Felix danke ich recht herzlich
für die jederzeit gewährte Unterstützung.

